

06.03.01 БИОЛОГИЯ
Очная форма обучения, 2017 год набора
Аннотации рабочих программ дисциплин

1. ИСТОРИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «История» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б1.

2. Цель освоения дисциплины.

Изучить историю России, особенности исторического развития, познать общие законы развития человеческого общества и многомерный подход к проблемам, выявить ту часть исторического опыта, которая необходима человеку сегодня; формировав миропонимание, соответствующее современной эпохе, дать глубокое представление о специфике истории, как науки, ее функциях в обществе, этом колоссальном массиве духовного, социального и культурного опыта России и мировой истории.

3. Краткое содержание дисциплины

Теория и методология исторической науки. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII – сер. XV вв. . Образование и развитие Московского государства. Российская империя в XVIII – первой пол. XIX в. Российская империя в XVIII – первой пол. XIX в. Российская империя во второй половине XIX- начале XX в. Россия в условиях войн и революций (1914- 1922 гг.). СССР в 1922-1953 гг. СССР в 1953- 1991 гг. Становление новой Российской государственности (1992- 2010).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории.

Уметь :

- Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировых исторических процессах, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методы и средства для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.

Владеть:

- целостным подходом к анализу проблем общества.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

2. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Русский язык и культура речи».

2. Цель освоения дисциплины.

Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

3. Краткое содержание дисциплины

Student's life Фонетика: правила чтения. 4 типа слогов.

Грамматика: глаголы to be, <to have. Личные и неопределенные местоимения. Артикли. Множественное число существительного. Притяжательный падеж существительного. Степени сравнения прилагательных и наречий. Времена группы Simple. Синтаксис: простое и распространенное предложение. Порядок слов повествовательного (утвердт/ отрицат.) предложения. Вопросительные предложения.

Everyday Activites Фонетика: правила чтения сочетаний гласных и согласных букв. Грамматика: Времена групп Simple, Perfect, Progressive, Perfect progressive.

Предложения с конструкцией – the rebe. Типы вопросительных предложений.

Country Stadies, Travelling. Фонетика: обработка произносительных и интонационных навыков. Грамматика: The Passive Voice. Модальные глаголы. Согласование времен. Синтаксис: сложноподчиненные предложения.

My Future career. Фонетика: Отработка произносительных и интонационных навыков. Грамматика: неличные формы глагола -the Infinitive, the Gerund, the Participle. Синтаксис: Комплексы с неличными формами глагола. Сложное дополнение. Сложное подлежащее. Комплексы с герундием.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Вокабуляр общеэкономического и делового характера в рамках курсов BE и ESP, а также в рамках общеобразовательных тем, знать английскую грамматику, чтобы довести навык построения английского предложения до автоматизма.

Уметь :

- Обсуждать вопросы и проблемы, отраженные в текстах общеэкономической направленности, свободно владея тематической лексикой для ведения бесед в различных ситуациях формального и неформального общения, понимать аутентичную речь, уметь подготовить письменное сообщение на профессионально ориентированную тему (аннотация, резюме, тезисы и др.), писать эссе, уметь составить развернутое высказывание по заданной теме, используя различные формы устного выступления (доклад, презентация и др.).

Владеть:

- Навыками чтения и перевода текстов биологической направленности, навыками письменного и устного перевода как со словарем, так и без него.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

8 зачетных единицы (288 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1-3 семестр), экзамен (4 семестр).

3. БИОГЕОГРАФИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Биогеография» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биогеография», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Науки о биологическом разнообразии, Науки о Земле, Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с закономерностями географического распространения растений и их сообществ, причинах, их обуславливающих, а также с структурно-функциональными и историческими особенностями растительного покрова планеты.

3. Краткое содержание дисциплины

Учение об ареалах. Флора и фауна. Флористические и фаунистические царства. Биомы Земли Растительный покров и животное население. Проблемы сохранения биоразнообразия. Основные закономерности ландшафтно-зональной организации биосферы. Географические свойства жизни. Геоэкографические факторы. Биомы Земли. Биомы арктической и умеренной областей. Аридные экосистемы умеренного и тропических областей. Гумидные биомы субтропических и тропических областей. Биомы гор. Биогеография мирового океана. Островная биогеография.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные понятия биогеографии (ареал, флора, фауна, биом), принципы биогеографического районирования суши, иерархию территориальных единиц, географию основных биомов суши, фоновые представители флор и фаун.

Уметь :

- Показать на карте основные биомы суши, дать их характеристику (географическое положение, природные условия, автотрофы, гетеротрофы, проблемы охраны и использования).

Владеть:

- Освоение методов наблюдения, описания, идентификации, классификации экосистем (природных комплексов).

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б4.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Биология человека, Физика, Химия».

2. Цель освоения дисциплины.

Является получение выпускниками теоретических знаний и приобретение практических умений в сфере профессиональной деятельности, которые необходимы для: - организации безопасных условий жизнедеятельности; - участия в реализации мер по защите населения и производственного персонала технических объектов в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС) и при ликвидации их последствий.

3. Краткое содержание дисциплины

Человек и техносфера. Генетическая природа человека и физиология жизнедеятельности. Комфортные условия жизнедеятельности. Управление безопасностью

жизнедеятельности (БЖД). Социально-экономические факторы обеспечения БЖ. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ. Ответственность должностных лиц за соблюдение норм и правил БЖ. Обеспечение БЖ в опасных и чрезвычайных ситуациях (ЧС). Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Функционирование технических систем и бытовых объектов в условиях ЧС. Система гражданской обороны на предприятиях (в организациях). Обеспечение БЖ в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. Основы военной службы. Военная служба - вид федеральной государственной службы. Основы военно-патриотического воспитания.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания"; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.

Уметь:

- Эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- Умениями и методами оказания первой доврачебной медицинской помощи.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

5. ЭКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экология» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б5.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Зоология позвоночных, Зоология беспозвоночных, Анатомия и морфология растений, Систематика низших, Систематика высших».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры. Изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

3. Краткое содержание дисциплины

Происхождение и строение Земли, взаимодействие геосфер, живые системы, роль живого в эволюции Земли; экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы. Практикумы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Возможности современных научных методов познания природы и владеет технологиями, необходимыми для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.

Уметь :

- на научной основе организовать свой труд, владеет компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности.

Владеть:

- способен в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, умеет приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

6. БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Биология человека» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б6.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биология человека», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология».

2. Цель освоения дисциплины.

Знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, представление о положении человека в системе животного мира. Задачей курса является получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем, получение представлений об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе.

3. Краткое содержание дисциплины

Изучение дисциплины «Анатомия человека» предусматривает освоение следующих разделов: Введение. Место анатомии в системе биологических наук. Опорно-двигательный аппарат. Дыхательная система. Пищеварительная система. Сердечно – сосудистая система и органы кроветворения. Мочеполовые органы. Железы внутренней секреции. Центральная нервная система. Соматическая и автономная нервная система. Анализаторы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- особенности строения человека, его систем органов с учетом половых, возрастных и индивидуальных особенностей;

- понять морфофункциональные связи в строении тела человека, единство организма, его структуры с внешней средой, практическое применение анатомических знаний для обоснования гигиенических требований и оздоровительных мероприятий, что является особенно важным в подготовке специалистов.

Уметь :

- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии.

Владеть:

- современными научно обоснованными приемами, методами и средствами обучения, в том числе техническими средствами, информационными и компьютерными технологиями.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

7. СИСТЕМАТИКА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Систематика высших растений» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б7.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Систематика высших растений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Выявление признаков(критериев), положенных в основу классификации растений на соподчиненные таксономические категории (таксономия), установление исторического развития растительного мира(филогенетика) и основных направлений эволюции спорофита и гаметофита, опираясь на эволюционный подход в понимании структурно-функциональных признаков высших растений.

3. Краткое содержание дисциплины

Задачи, методы, связь с другими науками, значение, круг проблем и перспективах развития систематики растений; история систематики растений; современные взгляды на происхождение и филогенетические связи отделов, основных классов и порядков; роль биосфере и об основных сферах применения высших растений; принципы построения филогенетических систем отечественных и зарубежных систематиков; геохронологии Земли, географическом распространении, времени возникновения, расцвета и вымирания основных таксонов; видовое разнообразии местной флоры и реликтах общеземного плана.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Принципы деления систематических единиц, диагностические признаки крупных систематических рангов, представлять ясные связи между систематическими категориями.

Уметь:

- Распознавать виды и объединять их в систематические группы более высокого ранга, использовать различные группы признаков для суждения об эволюции конкретных групп организмов и отражать это в классификационных схемах.

Владеть:

- Определением видов высших растений.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

7 зачетных единицы (252 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

8. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б8.

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с многообразием беспозвоночных животных.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные систематические групп беспозвоночных животных, их морфологических особенностей, роль в природе, географическое распространение и хозяйственным значением.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Теоретические основы и базовые представления наук о разнообразии беспозвоночных животных.

Уметь :

- Хорошо ориентироваться во всем многообразии животного мира, его филогении, систематических связях крупных таксонов, иметь понятие о единстве животного мира, которое формируется при сравнительно-анатомическом изучении животных.
- Пользоваться современными методами исследования природных явлений и процессов;
- Применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды;
- Использовать знания, умения и навыки в области общей биологии для теоретического освоения общих профессиональных дисциплин и решения практических задач.
- Идентифицировать основные виды местной фауны;
- Определять степень антропогенной нагрузки на экосистемы, используя виды индикаторы.

Владеть:

- Комплексом лабораторных и полевых методов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1, семестр), экзамен (2 семестр).

9. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Зоология позвоночных» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б9.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Зоология позвоночных», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Зоология беспозвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Практическое сравнительное изучение эволюционных изменений систем органов у систематически разных групп животных.

3. Краткое содержание дисциплины

Характеристика типа хордовых, особенности строения, систематика животных, экология позвоночных, основные представители типов, классов животных и их характеристика, биология, происхождение и эволюция классов позвоночных животных,

многообразие форм животных, экологические группы животных, сравнительные аспекты разных групп животных, представителей фауны региона, характер пребывания животных в регионе, виды, занесенные в Красные книги их охрану.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Характеристику типа хордовых, особенности строения, систематику животных, экологию позвоночных, основных представителей типов, классов животных и их характеристику, биологию, происхождение и эволюцию классов позвоночных животных, многообразие форм животных, экологические группы животных, сравнительные аспекты разных групп животных, представителей фауны региона, характер пребывания животных в регионе, виды, занесенные в Красные книги их охрану.

Уметь :

- Определять в лабораторных условиях представителей разных типов, классов животных, проводить вскрытие животных, различать основные органы внутренней системы животных, самостоятельно работать с определителями позвоночных животных, пользоваться правильно коллекциями (влажные препараты, тушки, чучела животных, фиксированные скелеты, гнезда и яйца птиц, перья птиц).

Владеть:

- Комплексом лабораторных и полевых методов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр), курсовая работа (4 семестр), экзамен (4 семестр).

10. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б10.

2. Цель освоения дисциплины.

Преподавание дисциплины «Русский язык и культура речи» преследует цель дать студентам, получающим специальность «Биология», необходимые знания, выработать у них умения и сформировать компетенции в области русского языка.

3. Краткое содержание дисциплины

Нормы русского литературного языка: орфоэпические нормы, лексические нормы, грамматические нормы, стилистические нормы. Функциональные стили русского языка: официально-деловой стиль, научный стиль, публицистический стиль, разговорный стиль.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Морфологические особенности частей речи русского языка, принципы деления слов по частям речи в современном русском языке, категории и формы, присущие им, особенности употребления этих форм в связной речи.

Уметь :

- Применять на практике теоретические знания в научно-исследовательской и практически-прикладной деятельности, ориентироваться в современных направлениях морфологии

Владеть:

- Методикой научных исследований, навыками анализа лингвистических явлений, литературными языковыми нормами.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

11. ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Основы биоэтики» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б11.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы биоэтики», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Право, правовые основы охраны природы и природопользования».

2. Цель освоения дисциплины.

Формировать у студентов морально-этические принципы взаимодействия человека с природой и представление о правовых аспектах биоэтики.

3. Краткое содержание дисциплины

Биоэтика как раздел философского знания; экологическая этика; биоэтика и медицина; биоэтика отношений человека и животных; правила и международные нормы биоэтики в проведении биологических экспериментов; правовые аспекты биоэтики и защиты живой природы; воспитание, образование и проблемы биоэтики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Понятийно-терминологический аппарат биоэтики, причины и истоки ее возникновения, основные модели взаимоотношений «человек-природа», исторические модели и моральные принципы биоэтики, морально-правовые и этические проблемы отношения к жизни и смерти, этические проблемы генетики, знать сущность современных биоэтических взглядов, знать сущность современных взглядов на вопросы регулирования рождаемости, аборт, стерилизацию, искусственное оплодотворение, знать основные права человека и животных.

Уметь :

- Уметь охарактеризовать сущность современных биоэтических взглядов, уметь сформулировать основные этические проблемы и современные варианты и способы помощи в решении проблемы, уметь сопоставлять и анализировать значимые проблемы на основе общебиологических знаний.

Владеть:

- Знаниями о биоэтики, ее местом в ряду наук, взаимодействии с другими науками.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

12. ФИЛОСОФИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 1. Б1. Б12, как базовая дисциплина Б1. Б12.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Философия», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История».

2. Цель освоения дисциплины.

Преподавания курса «Философия» является формирование у студентов представлений о мире как целом и месте человека в нем, о взаимоотношениях между человеком и миром, о путях и способах познания и преобразования человеком.

3. Краткое содержание дисциплины

Философия, ее предмет и роль в обществе. Зарождение философской мысли. Философия Древней Индии и Древнего Китая. Античная философия. Философия средних веков. Философия эпохи Возрождения. Философия Нового времени. Марксистская философия. Русская философия. Современная философия Запада. Проблемы философской онтологии. Философская теория развития мира. Сознание: сущность и происхождение. Философия познания. Научное познание. Общество: сущность, специфика, структура. Проблема человека в философии. Общество и личность.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Традиционные и современные проблемы философии и методы философского исследования.

Уметь:

- Критически анализировать философские тексты, классифицировать и систематизировать направления философской мысли, излагать учебный материал в области философских дисциплин.

Владеть:

- методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики; способностью использовать теоретические общеполитические знания в практической деятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр).

13. ПЕДАГОГИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Педагогика» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 1. Б1. Б12, как базовая дисциплина Б1. Б12.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Педагогика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование целостного представления о психологических особенностях человека как факторах успешности его деятельности, развитие умения самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий, самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности.

3. Краткое содержание дисциплины

Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Сущностные характеристики педагогической деятельности и образовательного процесса.

Уметь :

- Применять педагогические теории, концепции, технологии в познании и преобразовании образовательной практики в целях оптимального развития ребенка; критически использовать педагогические инновации; осуществлять педагогическую помощь и сопровождение.

Владеть:

- Способами ценностного управления в системах «педагог – обучающийся», «педагог – родитель обучающегося»; средствами профилактики и регулирования педагогических конфликтов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

14. ЭКОНОМИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 2. Б1. Б13, как базовая дисциплина Б1. Б13.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История».

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать у студентов основы экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов экономической науки; сформировать способность к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет экономической науки, ее разделы. Экономические системы. Экономические институты. Макроэкономика. Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение. Рыночный механизм. Бухгалтерские и экономические затраты и прибыль. Антимонопольное регулирование. Рынок труда. Человеческий капитал. Доходы. Неравенство и перераспределение доходов. Функции и виды денег. Инфляция и ее причины. ВВП и ВНП. ЧНП. Макроэкономическое равновесие. Виды и уровень безработицы. Экономический рост. Модели роста. Экономические циклы. Банковская система. Международная экономика. Основы прикладной экономики. Основы маркетинга. Финансовые институты. Переходная экономика. Характеристика и структура российского хозяйства. Методологические основы менеджмента. Природа и состав функций менеджмента. Организационные отношения и формы организации в системе менеджмента. Коммуникации в системе менеджмента. Разработка управленческих решений. Мотивация деятельности в менеджменте. Человек в организации. Регулирование и контроль в системе менеджмента. Стратегия и тактика в системе менеджмента.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные нормативные правовые документы; Основные бизнес-процессы в организации; Основные показатели финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности, деловой и рыночной активности, эффективности и рентабельности деятельности.

Уметь :

- Рассчитывать показатели валового регионального продукта (ВРП), показатели специализации региона, межрегиональных связей, межотраслевые, межрегиональные балансы выбирать средства и методы анализа социально-экономического развития региона выбирать методики построения оптимизационных моделей региона; статистическую базу регионального анализа.

Владеть:

- Методами (методики), макро-, микроинструменты региональной политики. Рассчитывать неопределенности при создании укрупненной модели функционирования экономики региона.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

15. ПРАВО, ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Право, правовые основы охраны природы и природопользования» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 2. Б1. Б13, как базовая дисциплина Б1. Б13.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История».

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать у обучающихся правовую грамотность, знание основ государственного законодательства и правовых аспектов будущей профессиональной деятельности. Привить навыки следования правовым нормам в отношении государства, других людей и в отношении природы.

3. Краткое содержание дисциплины

Государство и право. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Ответственность по семейному праву. Трудовое законодательство. Трудовой договор (контракт). Административные правонарушения и административная ответственность. Экологическое право. Авторское право, охрана интеллектуальной собственности. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Правовые основы природопользования и охраны природы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

- готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13).

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные категории юриспруденции; специфика системы российского права, предмет и метод его базовых отраслей и содержание основных институтов; основные нормативные правовые акты и нормативные договоры, образующие систему конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, семейного, экологического, информационного, международного законодательства.

Уметь :

- Толковать и применять нормы гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности, в конкретных жизненных обстоятельствах; на основе действующего законодательства принимать юридически грамотные решения; самостоятельно работать с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышению своей профессиональной квалификации; методологически грамотно анализировать правовые явления, происходящие в нашей стране и мире.

Владеть:

- теоретической и нормативной базой правоведения; профессиональной лексикой, терминологией отраслевого законодательства; навыками составления документов, юридической техникой, необходимых для участия в гражданском обороте.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

16. МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Математика и математические методы в биологии» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 3. Б1. Б14, как базовая дисциплина Б1. Б14.1.

2. Цель освоения дисциплины.

Познакомить студентов с основными идеями и понятиями высшей математики, научить студентов языку математики, подготовить к изучению и применению математических методов в биологии, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе. Практические работы.

3. Краткое содержание дисциплины

Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные статистические подходы к анализу биологических данных, критерии составления достоверных выборок, методы стат. анализа и способы объяснения полученных результатов.

Уметь :

- Грамотно выбирать методы математического анализа, корректно объяснять полученные результаты.

Владеть:

- Основными приемами обработки биологических данных и методами их интерпретации.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

17. ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Информатика и современные информационные технологии» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 3. Б1. Б14, как базовая дисциплина Б1. Б14.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Математика и математические методы в биологии».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями информатики, вычислительной техники и использование основных информационных методов. Курс должен заложить фундамент общей программистской культуры, умение использовать различные современные информационные технологии и персональные ЭВМ. Практические занятия должны способствовать усвоению основных понятий и прививать навыки работы с персональными компьютерами при решении профессиональных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное

обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Понятийный аппарат дисциплины: информация, компьютер, бит, байт, система счисления, кодирование информации, логические операции, алгоритм, процессор, память, жесткий диск, дисковод, программное обеспечение, операционная система, прикладная программа, офисный пакет, файловая система, файл, каталог, компьютерная сеть, Интернет, браузер, архивация, вирус и т.д.
- Основы кодирования текстовой, числовой, графической и другой информации;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Методы и способы получения, хранения и переработки информации;
- Структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;
- Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- Назначение, функции и состав базового аппаратного обеспечения информационных систем;
- Назначение, функции системного и прикладного программного обеспечения.

Уметь :

- Переводить числа в различные системы счисления, решать арифметические задачи в различных системах счисления; решать логические задачи, составлять алгоритм решения задачи; соблюдать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач; работать с программными средствами общего назначения; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера; самостоятельно использовать носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии и архивы данных и программ; создавать, копировать, перемещать, удалять файлы, каталоги; вести совместную работу одновременно в нескольких приложениях и объединять полученные результаты в один или несколько документов.

Владеть:

- Навыками работы с программами Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint), навыками работы в локальной сети, навыками работы в глобальной сети Internet, с браузером Internet Explorer, навыками использования в профессиональной

деятельности сетевых средств поиска информации, приемами архивирования данных (программы WinRar, WinZip), приемами антивирусной защиты.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

18. ФИЗИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 3. Б1. Б14, как базовая дисциплина Б1. Б14.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Математика и математические методы в биологии».

2. Цель освоения дисциплины.

Дать студентам последовательную систему физических знаний, необходимых для становления их естественнонаучного образования, формирования в сознании физической картины окружающего мира; практические навыки, необходимые для применения физических законов к решению конкретных физических задач и проведения физического эксперимента; представление о возможностях применения физических методов исследования в профессиональной деятельности биологов.

3. Краткое содержание дисциплины

Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; релятивизм, квантовая и статистическая физика; космология; эволюция Вселенной; физический практикум.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основных законах физики, физических явлениях и закономерностях.

Уметь :

- Использовать основные приемы обработки экспериментальных данных. Использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.

Проводить физические измерения с использованием различных методов. Корректно оценивать погрешности при проведении физического эксперимента.

Владеть:

- Работы на физических приборах.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

19. ОБЩАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Общая химия» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 3. Б1. Б14, как базовая дисциплина Б1. Б14.4.

2. Цель освоения дисциплины.

Освоение теоретических основ общей химии, ее методологических подходов и понимание процессов жизнедеятельности на основе явлений матричного синтеза и комплементарности биополимеров; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в профессиональной деятельности биологов.

3. Краткое содержание дисциплины

Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; органическая и биоорганическая химия, высокомолекулярные соединения и коллоидная химия; химический практикум.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Электронное строение атомов и молекул;
- Основы теории химической связи в соединениях разных типов;
- Строение и свойства координационных соединений;
- Строение вещества в конденсированном состоянии;
- Основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния;

- Методы описания химических равновесий в растворах электролитов;
- Химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений.

Уметь :

- Выполнять основные химические операции;
- Определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- Использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач.

Владеть:

- Теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

20. ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Общая биология» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 4. Б1. Б15, как базовая дисциплина Б1. Б15.1.

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

3. Краткое содержание дисциплины

Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные достижения современной биологии и понимает перспективы ее развития; особенности морфологии, физиологии, воспроизведения, географического распространения и экологию представителей основных таксонов флоры и фауны; особенности наземных, почвенных, пресноводных и морских экосистем.

Уметь :

- Планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона.

Владеть:

- Широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

21. ЦИТОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Цитология» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 4. Б1. Б15, как базовая дисциплина Б1. Б15.2.

2. Цель освоения дисциплины.

Выявление закономерностей организации клеточных структур и внутренних процессов, универсальных для всех клеток, а также общих закономерностей организации регуляторных механизмов.

3. Краткое содержание дисциплины

Строение и принципы жизнедеятельности клетки, единство и разнообразие клеточных типов, воспроизведение и специализация; ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии; субклеточные компоненты, их биохимические характеристики; структура и свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов, пути биосинтеза макромолекул, энергетика клеток растений и животных, структура и функции биомембран, принципы регуляции метаболизма; радиобиология; методы световой микроскопии, культуры клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, потенции фотометрии, приемы изучения ферментативной активности, изотопный анализ.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Учение о клетке как об элементарной единице живого; основные методы изучения клеток; типы клеточного деления; химическую организацию клеток.

Уметь :

- Анализировать препараты на уровне светового микроскопа и электронно-микроскопические фотографии клеток и их структур.

Владеть:

- Навыками приготовления временных препаратов для светового микроскопа.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

22. АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Анатомия и морфология растений» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 5. Б1. Б16, как базовая дисциплина Б1. Б16.1.

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов представлений о структуре тела растений, связанных с нею функциях, и их эволюционных изменениях.

3. Краткое содержание дисциплины

Об основных положениях клеточной теории – клеточной организации органического мира; клетке, как структурной и функциональной единице живого организма. О сходствах и отличиях растительного и животного мира. О приспособлении растений к наземному образу жизни – формировании тканей, органов растений. О гомологии, аналогии, редукции, метаморфозах органов растений.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Все типы растительных тканей, составляющих тело растений; вегетативные и генеративные органы растения.

Уметь :

- Определять место растений в современных системах растительного мира.

Владеть:

- Методами анатомических, морфологических и экологических исследований ботанических объектов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1 семестр).

23. СИСТЕМАТИКА НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Систематика низших растений» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 5. Б1. Б16, как базовая дисциплина Б1. Б16.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Систематика низших растений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и морфология растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Овладение знаниями о громадном разнообразии низших растений, принципах их классификации, родственных отношениях, путях эволюции, значении конкретных организмов в природных экосистемах и хозяйственном использовании, создание представлений о растительном организме как целостной системе.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в систематику растений. Понятие о низших растениях (НР) и высших растениях. Характеристика НР в традиционном понимании. Понятие о талломе. Общие черты строения. Место НР в системе органического мира. Основные отделы НР (по группам Procariota и Eucariota) и их краткая характеристика. Характеристика водорослей и принципы их систематики. Строение клетки. Пигменты, строение хлоропластов водорослей. Основные типы талломов и их возможная эволюция. Размножение водорослей. Основные жизненные циклы у водорослей. Царство Грибы. Представления о положении царства в системе органического мира. Вегетативное тело гриба. Членистый и нечленистый мицелий. Принципы классификации грибов. Деление на отделы и краткая их характеристика. Способы размножения. Деление на классы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Современных достижений в области биологии;
- Роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- Систематику, морфологию, анатомию и ультраструктуру, физиологию и экологию, географическом распространения основных таксонов низших растений;

- Филогенетические связи систематических групп;
- Значение конкретных организмов в природных экосистемах и жизнедеятельности человека;
- Название важнейших таксонов низших растений по Международному кодексу ботанической номенклатуры;
- Схемы жизненного цикла представителей важнейших таксонов низших растений.

Уметь :

- Связывать строение низшего организма со средой обитания;
- Использовать различные группы признаков для суждения об эволюции конкретных групп низших организмов и отражения этого в классификационных схемах;
- Пользоваться знаниями общебиологических закономерностей для объяснения с эволюционной позиции вопросов происхождения и развития жизни на Земле.
- Логично, четко, кратко, выразительно, доходчиво объяснить свою мысль;
- Производить подборку научной литературы по теме исследования и обобщать результаты в виде рефератов, докладов, сообщений;
- Выделить объект и предмет исследования;
- Поставить цели, задачи и актуальность исследования;
- Сравнить, сопоставить и анализировать результаты с подобными, ранее проводимыми исследованиями.

Владеть:

- Работать самостоятельно и в коллективе;
- Пользоваться знаниями и умениями графически выразить свою мысль с помощью несложных схематических рисунков;
- Рисования и пользоваться изобразительной грамотой;
- Проведения наблюдений, описаний, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; проведения экспериментальной работы (приготовление объекта к исследованию, фиксация, резка, окраска, микроскопия, Препарирование, работа с гербарием и коллекционным материалом и т.д.);
- Иметь навык проведения наблюдений, описания и изучения биологических объектов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр).

24. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Физиология растений» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 6. Б1. Б17, как базовая дисциплина Б1. Б17.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физиология растений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и морфология растений, Органическая химия».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций растений.

3. Краткое содержание дисциплины

Физиологические процессы зеленого растения: фотосинтез, дыхание, водообмен, рост и развитие; формирование иммунитета растения; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы эволюции. Методы экспериментальной работы, методы физиологии растений.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических

объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными

физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения

научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные черты физиологии растительной клетки, механизмы фотосинтеза, дыхания, водообмена, роста и развития растений, устойчивости растений к неблагоприятным факторам;
- Принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма;
- Современные достижения в области физиологии растений;
- Знать и понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития;
- Методы исследований, правила и условия выполнения работы, технических расчетов, оформления получаемых результатов;
- Иметь представление о природе основных физиологических процессах зеленого растения, о механизмах регуляции и основных закономерностях взаимоотношений организма растения с окружающей средой;
- Требования техники безопасности.

Уметь :

- Приобретать новые знания;
- Поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- Строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;

- Работать с растительными объектами с использованием методов физиологии растений;
- Иметь опыт полевых и лабораторных работ;
- Иметь опыт наблюдения, описания, идентификации, классификации;
- Применять полученные знания на практике; уметь готовить питательные среды.

Владеть:

- Методикой постановки опыта.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачётных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

25. БИОХИМИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Биохимия» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 6. Б1. Б17, как базовая дисциплина Б1. Б17.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биохимия», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Общая химия».

2. Цель освоения дисциплины.

Получение представлений и биохимической основе биологических явлений.

3. Краткое содержание дисциплины

Статистическая биохимия, динамическая биохимия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Принципы структурно-функциональной организации важнейших компонентов живой материи, биополимеров (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов); основные метаболические процессы, протекающие в живых организмах, их взаимосвязь и механизмы регуляции; иметь представление о закономерностях энергетического обмена живых организмов (пути и формы аккумуляции и расходования энергии живыми клетками); теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии.

Уметь :

- Идентифицировать состав и соотношение биомакромолекул и других компонентов в биологических материалах; критически анализировать полученные данные.

Владеть:

- Экспериментальными приемами исследования компонентов живой материи в модельных системах и на биологическом материале; широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии; подготовкой для работы в области медицинской и ветеринарной биохимии, иммунологии, биотехнологии.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

26. МИКРОБИОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Биохимия» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 7. Б1. Б18, как базовая дисциплина Б1. Б18.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Микробиология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология».

2. Цель освоения дисциплины.

Познакомить студентов с важнейшими свойствами микроорганизмов, их значением в природных процессах, народном хозяйстве и здравоохранении.

Дать представление о морфологическом разнообразии, структурных типах организации, химическом составе, особенностях роста и размножения вирусов, а также о вирусах – возбудителях наиболее опасных инфекционных заболеваний нашей современности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные систематические группы микроорганизмов, их морфологические, физиологические и биохимические особенности; биохимия и физиология микроорганизмов, экология микроорганизмов и их роль в природе.

Доказательства приоритета российского ученого Д.И. Ивановского в открытии вирусов. Разнообразие вирусов в зависимости от их морфологии, структурной организации, химического состава, феноменов генетического взаимодействия, размножения и распространения вирусов. Более подробной информацией из области частной вирусологии (вирусы-возбудители гриппа, гепатитов, СПИДа, онкологических заболеваний, а также заболеваний растений, насекомых, вирусами бактерий).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные разделы современной микробиологии; историю; роль микробиологии в комплексе биологических наук; особенности морфологии, физиологии и воспроизведения; географическое распространение и экологию представителей основных таксонов микроорганизмов, их систематику, сходство и основные различия прокариот и эукариот, принципы классификации, номенклатуру; роль микроорганизмов в эволюционном процессе; важнейшие свойства микроорганизмов и вирусов, их глобальная роль в природе и различных сферах человеческой деятельности; основные микробиологические методы и сферы их применения;
- Основные разделы современной микробиологии; историю; роль микробиологии в комплексе биологических наук; особенности морфологии, физиологии и воспроизведения вирусов; их систематику; важнейшие свойства вирусов, их глобальная роль в природе и различных сферах человеческой деятельности.

Уметь :

- Уметь готовить питательные среды, получать чистые культуры микроорганизмов.

Владеть:

- Методами микроскопирования, приготовления и окраски микробиологических препаратов; стерилизации.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр).

27. БИОФИЗИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Биофизика» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 7. Б1. Б18, как базовая дисциплина Б1. Б18.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биофизика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Органическая химия, Физика».

2. Цель освоения дисциплины.

Биофизика в числе других фундаментальных дисциплин естественно-научного цикла должна стать основой для формирования естественно-научного мировоззрения будущих специалистов биологов на основе современных знаний и представлений о механизмах и природе жизненных процессов.

3. Краткое содержание дисциплины

Биофизические характеристики и свойства мембран. Транспорт веществ через мембраны. Механизмы возникновения и природа биопотенциалов. Теория возбудимых сред и автоволновые колебания. Кинетика биологических процессов. Математическое моделирование. Термодинамика биосистем. Естественные поля биосистем. Радиационная биофизика.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9)

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные понятия, теории и законы биологической физики, классификацию, методы работы, свойства биофизических систем, основные представления о миграции энергии и электрических явлениях в живых объектах; современные достижения и проблемы биофизики; знает теоретические основы, достижения и проблемы современной биохимии и молекулярной биологии; знает молекулярные механизмы ферментативного катализа и основы клеточной биоэнергетики; использует приобретенные знания и навыки для решения задач медицинской биохимии, ветеринарной биохимии, биотехнологии, биологического контроля окружающей среды.

Уметь:

- Выполнять несложные лабораторные исследования, делать выводы, оформлять результаты эксперимента, применять знания в практической деятельности.

Владеть:

- Навыками экспериментальной работы при исследовании физико-химических механизмов разнообразных биологических процессов, протекающих в живых системах, методами наблюдения и интерпретации экспериментальных данных. Должен быть подготовлен для работы в области биофизики, биотехнологии, радиоэкологии; широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

28. МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Молекулярная биология» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 7. Б1. Б18, как базовая дисциплина Б1. Б18.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Молекулярная биология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Биология клетки».

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать более полные и детальные представления о молекулярных основах жизни, структуре и механизмах функционирования клеток, и молекулярных основах изменчивости и наследственности.

3. Краткое содержание дисциплины

Структура нуклеотидов. Нуклеиновые кислоты. Синтез белка. Репликация. Мутация и репарация. Генетическая рекомбинация. Происхождение и эволюция молекул и молекулярно - генетических процессов. Обратная транскрипция. Технология рекомбинантных ДНК.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);

- способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Структуру и функции биополимеров, их компонентов и комплексов, механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации на молекулярном уровне; детальную характеристику основных процессов, протекающих в живой клетке: репликации, транскрипции, трансляции, рекомбинации, репарации, процессинга РНК и белков, белкового фолдинга и докинга; основные способы межмолекулярных взаимодействий и взаимную регуляцию процессов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма.

Уметь:

- Анализировать структуру и функции генов и геномов, проводить структурно-функциональный анализ отдельных белков и протеома в целом. В частности, выделять

нативную ДНК из биологического материала одним из известных методов, проводить соответствующую пробоподготовку для молекулярно-биологических анализов. Определять содержание ДНК и чистоту препарата ДНК спектрофотометрическим методом. Выделить рекомбинантный белок из штамма-продуцента и очистить его, провести электрофоретический анализ. Выполнить рестрикционный анализ ДНК; приготовить агарозный гель и провести электрофорез ДНК, грамотно оценить результаты. Уметь рассчитать праймеры для проведения ПЦР, приготовить инкубационную смесь для ПЦР и провести реакцию амплификации ДНК. Проводить поиск и анализ информации в электронных банках данных.

Владеть:

- Современными представлениями об основах биотехнологий и генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для проведения научно-исследовательских и лабораторных работ; знаниями принципов составления научно-технических проектов и отчетов; навыками по практическому применению рассматриваемых в курсе вопросов в генетической, белковой и клеточной инженерии, с использованием в биомедицинских исследованиях и в биотехнологических производствах.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр).

29. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Физиология человека» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 8. Б1. Б19, как базовая дисциплина Б1. Б19.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физиология человека», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Биология человека».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма.

3. Краткое содержание дисциплины

Строение и функции основных систем органов животных и человека. Принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляция жизненных функции и систем обеспечения гомеостаза; сравнительный аспект становления функций. Физиологические процессы животных и человека; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы этологии. Методы экспериментальной работы с лабораторными животными.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов. Функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии внешней среды. Закономерности функционирования отдельных органов и систем.

Уметь :

- Выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам. Количественно и качественно оценить физиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме;

Владеть:

- Экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях. Экспериментальными навыками работы с мелкими лабораторными животными.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

30. БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Биология размножения и развития» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 8. Б1. Б19, как базовая дисциплина Б1. Б19.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Биология размножения и развития», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Биология человека, Физиология человека и животных».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачей дисциплины является изучение основных закономерностей биологии размножения животных и растений,

основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, морфогенеза и цитодифференциации, причин появления аномалий развития.

3. Краткое содержание дисциплины

Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст; методы получения и исследования эмбрионального материала. Практикумы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Знать основные закономерности биологии размножения животных и растений; знать основные этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов; понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития.

Уметь :

- Обладать умением интерпретации изучаемых явлений и процессов с позиции выявления и анализа общебиологических универсалий.

Владеть:

- Осуществлять деятельность по изучению и охране живой природы, использованию биологических систем в хозяйственных и медицинских целях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

31. ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Генетика и селекция» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 9. Б1. Б20, как базовая дисциплина Б1. Б20.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Генетика и селекция», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Цитология, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с основами и фундаментальными достижениями современной генетики и перспективам ее развития.

3. Краткое содержание дисциплины

История развития и становления генетики как науки. Цитологические основы наследственности. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Наследование признаков, сцепленных с полом. Явление сцепления генов. Механизмы рекомбинации. Изменчивость генетического материала. Структура и функции гена. Генетика популяций.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Закономерности проявления фундаментальных свойств живого – наследственности и изменчивости – на различных уровнях организации живых систем, что предполагает освоение студентом следующих аспектов: предмет, задачи и методы генетики; основные закономерности наследования признаков; аллельные и неаллельные взаимодействия генов; сцепление генов и кроссинговер; генетика пола; реализация наследственной информации; геномы прокариот и эукариот; генная инженерия; наследственная и ненаследственная изменчивость; молекулярные механизмы мутаций, рекомбинации и репарации; теория гена; не хромосомная наследственность; генетика онтогенеза; генетика популяций; генетика человека; генетические основы и методы селекции.

Уметь :

- Применять знания о генетических закономерностях при решении генетических задач, прогнозировании и объяснении результатов различных типов скрещиваний, решении практических задач в области селекции, биотехнологии, генетической инженерии, медицины, охраны природы и здоровья человека, медико-генетического консультирования, генетического контроля биобезопасности новых продуктов и производств.

Владеть:

- Различными приемами решения генетических задач, важнейшими методами генетического анализа.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр).

32. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Эволюционная теория» входит в базовую часть блока Б1. Модуль 9. Б1. Б20, как базовая дисциплина Б1. Б20.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Эволюционная теория», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Цитология, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Изучить теорию эволюции как основы современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования. Практикумы. Семинарские занятия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; основы эволюционной теории, факторы эволюции, механизмы их действия и проявления, их биологическое значение.

Уметь :

- Объяснять действие тех или иных элементарных эволюционных факторов на живые организмы, описывать эволюционные преобразования.

Владеть:

- Современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр).

33. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть блока Б1, как базовая дисциплина Б1. Б21.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физическая культура и спорт», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Элективный курс по физической культуре».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности

3. Краткое содержание дисциплины

Роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста, основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке), использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности; единство нормативной правовой базы в области физической культуры и спорта на всей территории РФ; федеральные законы и иные нормативные правовые акты РФ, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, содержащие нормы, регулирующие отношения в области физической культуры и спорта; понятие здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья человека как ценность и факторы, его определяющие; взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни; здоровый образ жизни и его составляющие; влияние вредных привычек на организм человека; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек; знание методов и средств физической культуры и спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; основы формирования двигательных действий в физической культуре; знание целей и задач общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; зон и интенсивности физических нагрузок; структуры и направленности учебно-тренировочного занятия;

знание современных популярных систем физических упражнений; понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задач и средств; методики подбора средств ППФП; форм и содержания самостоятельных занятий; границ интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста; содержания производственной физической культуры; особенностей выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве; профессиональных факторов, оказывающих негативное воздействие на состояние здоровья специалиста избранного профиля.

Уметь :

- Анализировать, систематизировать различные социокультурные виды физической культуры и спорта; реализовывать духовные, физические качества в различных сферах жизнедеятельности человека; реализовывать потенциальные возможности в умениях, навыках физических способностях; подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять методы отказа от вредных привычек; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применять принципы, средства и методы физического воспитания; подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; использовать средства профессионально-прикладной физической подготовки для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; использовать методы и средства физической культуры и спорта в рабочее и свободное время; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве.

Владеть:

- Знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; различными системами физических упражнений; методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры; средствами освоения основных двигательных действий; основами общей физической и специальной подготовка в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для

укрепления здоровья; основами профессионально-прикладной физической подготовки, основами методики самостоятельных занятий и может осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 семестр).

34. ГИСТОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Гистология» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Гистология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Цитология».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов фундаментального знания, системных естественнонаучных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

3. Краткое содержание дисциплины

Единстве и многообразии клеточных типов. Основные черты строения и специализации клеток. Основные закономерности развития и функционирования тканей в онтогенезе. О эволюции тканей животных. Типы тканей, основные черты строения и функционирования тканей. Механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития. Современные достижения в области гистологии с эмбриологией.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- О единстве и многообразии клеточных типов; Основные черты строения и специализации клеток; Основные закономерности развития и функционирования тканей в онтогенезе; О эволюции тканей животных; Типы тканей, основные черты

строения и функционирования тканей; Механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития; - современные достижения в области гистологии с эмбриологией.

Уметь :

- Оформить логично в письменной и устной форме результаты анализа; Приобретать новые знания по гистологии с основами эмбриологии; Понимать сущность основных проблем гистологии с эмбриологией.

Владеть:

- Культурой мышления по предмету; Методом микрофотографирования (микроскопия, зарисовка); Знаниями о взаимосвязи и взаимозависимости структуры и функции в организме.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр).

35. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Науки о Земле» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Почвоведение с основами географии».

2. Цель освоения дисциплины.

Формировать представления о происхождении и строении Земли, о свойствах Земли как арены жизни, роли живого в эволюции Земли.

3. Краткое содержание дисциплины

Происхождение Земли и ее положение в Солнечной системе, состав, оболочечное строение и физические поля Земли. Эволюция земной коры. Историческая геология. Географическая оболочка, ее структура и динамика, закономерности эволюции, природные ландшафты. Состав, свойства, генезис и классификация почв.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Природоохранные законодательные акты; географические и экологические аспекты охраны природы; существующие международные природоохранные организации и их программы.

Уметь :

- Природоохранные законодательные акты; географические и экологические аспекты охраны природы; существующие международные природоохранные организации и их программы.

Владеть:

- Методикой выявления основных загрязнителей природной среды и основные принципы устойчивого развития общества.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

36. КОНЦЕПЦИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ И ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЬИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Концепция здорового образа жизни и планирования семьи» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.3.

2. Цель освоения дисциплины.

Комплексное получение здорового образа жизни во всех его проявлениях, повышение информированности населения, особенно подростков и молодежи, по вопросам здорового образа жизни и планирования семьи, формирование у студентов ответственного отношения к здоровью и навыков работы по формированию здорового образа жизни среди населения.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие здорового образа жизни, здоровья и болезни. Основы планирования семьи. Понятие репродуктивного здоровья. Взаимодействие организма человека и внешней среды. Физические, химические, биологические, социальные, психические факторы. Психическое здоровье человека. Эмоциональная сфера человека. Активность личности. Адаптация. Стресс. Социальное здоровье. Социализация. Самооценка. Оптимизм и пессимизм. Гуманность. Конфликт. Эгоцентризм. Личностное и формальное общение. Современные методы контрацепции. Наркомания. Вредные привычки. Основы планирования семьи. Заболевания, передающиеся половым путем и их профилактика.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Физиологические основы здоровья как состояния и свойства организма, факторы, определяющие здоровье.

Уметь :

- Применять современные методы комплексного диагностирования физического развития человека; осуществлять контроль за функциональным состоянием организма, использовать свои знания для формирования ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих, нести ответственность за соблюдение гигиенических нормативов и требований при организации процессов обучения и воспитания детей.

Владеть:

- Методиками формирования потребности в здоровье, повышения мотивации на укрепление здоровья, способами профилактики и коррекции привычек, наносящих ущерб здоровью.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

37. ЛАНДШАФТНАЯ ЭКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Ландшафтная экология» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.4.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ландшафтная экология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Науки о Земле».

2. Цель освоения дисциплины.

Познакомить будущих специалистов-биологов-экологов с основными объектами и направлениями ландшафтных исследований; раскрыть основы комплексного ландшафтного подхода к анализу и оценке региональных и локальных экологических ситуаций, к обоснованию проектов использования и охраны природы конкретных территорий.

3. Краткое содержание дисциплины

Ландшафтная экология как наука, предмет, объект изучения, задачи. Вклад отечественных учёных в развитие учения о ландшафтах. Связь ландшафтной экологии с естественными и гуманитарными науками. Взаимосвязь компонентов ландшафтной сферы Земли и роль жизни в ее развитии. Биосфера и ландшафт. Ландшафт и экосистема. Морфография экосистем. Принципы классификации ландшафтов. Границы и экотоны. Абиотические факторы экосистемы: климат, радиационный режим, гидрография, рельеф, геология. Почвы, растительность, животный мир как факторы ландшафтной экологии. Антропогенные факторы. Экосистемные циклы. Сукцессии. Динамика экосистем. Прогнозирование динамики экосистем. Значение картографических методов. Экологический

мониторинг, нормирование, индикация. Ландшафтное разнообразие, биоразнообразие, охрана ландшафтов. Система ООПТ, категории охраняемых территорий. Сохранение генетического фонда растений и животных. Проведение комплексных ландшафтно-экологических исследований. Управление в ландшафтной экологии.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Теоретические основы современной ландшафтной экологии;
- Основы методологии ландшафтной экологии;
- Практические приёмы ландшафтной экологии;
- Морфологические и функциональные основы ландшафтной экологии;
- Основы динамической ландшафтной экологии и прикладные аспекты.

Уметь:

- Использовать основные методы ландшафтной экологии;
- Применять знания ландшафтной экологии на практике и в прикладной ландшафтной экологии;
- Разрабатывать проекты рационализации природопользования с учетом геоэкологических особенностей местности;
- Использовать геоинформационные технологии для решения научных и профессиональных задач;
- Представить природные и природно-антропогенные ландшафты в их типологическом и региональном аспектах как объекты использования и охраны.

Владеть:

- Навыками анализа, оценивания и прогнозирования геоэкологических явлений;
- Научной терминологией в пределах курса;
- Навыками проектной и исследовательской деятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

38. ОСНОВЫ АНТРОПОЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Основы антропологии» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.5.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы антропологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Биология человека».

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать представление о человеке как биологическом виде и одновременно – биосоциальном феномене, об основных методах антропологических исследований и использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и задачи антропологии. Ее место в ряду наук о человеке. Составные части антропологии. Основной категоричный аппарат. Заимствованные и собственные методы исследования. Условия, методы и приемы антропометрии. Инструменты. Интерпретация данных антропометрии. Многообразие форм и факторов изменчивости организма. Особенности роста и развития организма. Периодизация индивидуального развития. Этапы онтогенеза человека. Основные принципы и подходы к изучению строения тела человека. Соматометрия и соматоскопия. Понятие о конституции человека. Схема телосложения К. Сиго, Э. Кречмера, В.В. Бунака. Женская конституция по И.Б. Галанту. Соматотипы детей и подростков по В.Б. Штефко и А.Д. Островскому. Конституции У. Шелдона. Положение человека в системе животного мира. Сходства и различия между человеком и другими млекопитающими. Этапы эволюционно-исторического формирования человека (парапитеки, дриопитеки, австралопитеки, древнейшие люди (питекантропы), древние люди (палеантропы), новые люди (неантропы)). Теории эволюции человека. Модели происхождения Homo sapiens (Мультирегиональная модель, модели замены). Понятие "раса". Классификация рас: большие и малые расы, антропологические типы и популяции; основные признаки европеоидной, монголоидной и экваториальной больших рас. Закономерности изменения расовых типов. Причины расообразования.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Соматотипам, и их основные разновидности;
- Локальные морфологические конституции систем органов и аппаратов;
- Корреляции между различными системами органов;
- Клинические приложения морфологической антропологии.

Уметь :

- Практически применять знания, используя антропометрические методы исследования;
- Описывать антропологическую принадлежность человека по основным антропометрическим показателям;
- Производить диагностику соматотипа человека по данным антропометрии;
- Дать рекомендации по диагностике нарушений корреляции между системами органов.

Владеть:

- Знаниями об антропологии, ее местом в ряду наук о природе и человеке, взаимодействии с другими науками;
- Знаниями о составных частях антропологии, уделяя основное внимание медицинской и морфологической антропологии, а также их практическим приложениям;
- Знаниями о различных точках зрения на понятия конституции, соматотипа, локальной конституции человека, и связь с ними индивидуальной изменчивости организма.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (3 семестр).

39. ОСНОВЫ ИНТРОДУКЦИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Основы интродукции» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.6.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы интродукции», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Физиология растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Способствовать развитию представления об интродукции растений, ее значении в современном ландшафтном строительстве, выработке умений оценки пригодности интродуцентов и успешности интродукции, знакомство с основными приемами интродукционных и реинтродукционных исследований, особенностями ведения наблюдений и постановки эксперимента в данном разделе науки.

3. Краткое содержание дисциплины

Основных понятий, методов исследования и приемов современной интродукции растений, овладение навыками морфологических, фенологических исследований и применение их на практике, развитие умения интегрировать знания по анатомии, морфологии, физиологии, биохимии и экологии растений для комплексного анализа природных и культурных сообществ.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Содержание предмета интродукции, его роль в развитии сельского хозяйства, связь с другими науками;
- Теории и методы интродукции растений, теоретические положения, применяемые в качестве рабочих гипотез при переселении растений в новые условия, начиная с XIX по XX вв.;
- Основные понятия и термины, применяемые в интродукции растений;
- Историю развития интродукции растений;
- Экологические основы интродукции растений;
- Теорию происхождения культурных растений, их основные положения;
- Закон гомологических рядов – как генетический фундамент систематики, как основа поиска новых форм растений, его значение в развитии интродукции растений и систематики культурных растений;
- Перечень ботанических садов России, Сибири, их экспозиции, роль ботанических садов в развитии теории и практики интродукции;
- Особенности интродукции пищевых, пряно – ароматических, кормовых, технических, лекарственных, редких, исчезающих, декоративных растений;
- Основные этапы онтогенеза;
- Особенности семенного и вегетативного размножения однолетних, многолетних цветов, комнатных растений.

Уметь :

- Применять современные методы интродукции растений на практике;
- Приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- Осуществлять посадку и уход деревьев и кустарников;
- Согласно агротехнике выращивать рассаду однолетних и многолетних цветов и производить посадку;
- Правильно составлять схемы клумб, рабаток, альпинариев, рокариев, искусственных водоемов;
- Осуществлять мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями деревьев и кустарников, однолетних и многолетних цветов.

Владеть:

Методами интродукции.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

40. ИММУНОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Иммунология» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.7. Модуль 10. Б1.В.ОД.7.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иммунология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Биология человека, Физиология человека».

2. Цель освоения дисциплины.

Является дать представление о практически всех аспектах строения и функционирования системы иммунитета в норме и патологии.

3. Краткое содержание дисциплины

Иммунитет. Строение и функции иммунной системы организма человека. Антигены организма человека, микроорганизмов и вирусов. Антитела, их свойства. Имунокомпетентные клетки, их популяции и субпопуляции, дифференцировка. Антигены и Т-клетки. Иммунный ответ. Антиинфекционная защита.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Главные исторические этапы развития иммунологии и аллергологии, предмет и задачи дисциплины, связь с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами; основные понятия, используемые в иммунологии и аллергологии; структурно-функциональные особенности иммунной системы человека; особенности строения и функционирования иммунной системы в детском возрасте; развитие и функциональные свойства основных клеточных элементов иммунной системы (Т- и В-лимфоциты, НК-клетки, дендритные клетки, макрофаги, тучные клетки и др.), их роль в реакциях врожденного и адаптивного иммунитета; основные гуморальные факторы иммунной системы (антитела, комплемент, цитокины, хемокины и др.), их роль в реакциях врожденного и адаптивного иммунитета; основы иммуногенетики и генетического контроля иммунного ответа; общие закономерности иммунопатогенеза наиболее распространенных заболеваний детей.

Уметь :

- Использовать приобретенные знания по общей иммунологии при изучении других медико-биологических и медицинских дисциплин; правильно интерпретировать и применять основные понятия иммунологии при изучении медико-биологической и медицинской литературы и при совместной работе с медицинскими специалистами; проводить серологическую диагностику инфекционных болезней. Использовать

основные реакции иммунитета для обнаружения антител в сыворотке больных при диагностике инфекционных болезней.

Владеть:

- Применения правил безопасной лабораторной работы с биологическими материалами (кровью, биологическими жидкостями и т. д.). Оценки иммунного статуса человека и интерпретации данных иммунологического обследования человека по тестам 1 и 2 уровней иммунного статуса. Умения оценить иммунологический компонент в патогенезе различных заболеваний человека. Проведения диагностики иммунных нарушений при инфекциях и других патологических состояниях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

41. ВИРУСОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Вирусология» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.7. Модуль 10. Б1.В.ОД.7.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Вирусология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Цитология».

2. Цель освоения дисциплины.

Познакомить студентов с важнейшими свойствами микроорганизмов и с особенностями биологии и природы вирусов, значением микроорганизмов в природных процессах, народном хозяйстве и здравоохранении.

3. Краткое содержание дисциплины

История развития вирусологии. Краткие сведения об открытии вирусов. Природа вирусов. Вирус как болезнетворные агенты и как модели в молекулярно - биологических исследованиях Гипотезы происхождения вирусов.

Особенности вирусов как биологических объектов. Формы существования вирусов: внеклеточной (вирион) и внутриклеточной (вегетативный вирус). Основные компоненты вирусной частицы: нуклеиновая кислота и капсид. Капсомеры. Типы симметрии вирусов: спиральный, изометрический. Размеры вирусных частиц.

Особенности химического состава вирусов. Классификация вирусов. Особенности структуры РНК и ДНК содержащих вирусов. Аномальные азотистые основания ДНК бактериофагов. Количественные соотношения нуклеиновой кислоты и белка. Строение, структура и свойства нуклеиновых кислот. Характеристика вирусных белков, углеводов, липидов, полиаминов. Вирусные препараты. Роль генома клетки. Общие представления о трансляции и транскрипции. Регуляция выражения генетической информации вирусов. Вирусспецифические и вирусиндуцированные белки. Репликация вирусов при продуктивной инфекции.

Типы взаимодействия вирусов и клетки. Вирусы, растений, животных, бактерий. Общие представления об инфекции, инфекционном процессе и патогенезе. Ознакомление с основными методами изучения вирусов.

Использование в вирусологии принципа РТГА.. Использование в вирусологии реакции нейтрализации. Использование в вирусологии РИФ, ИФА. Использование в вирусологии ПЦР. Использование в вирусологии метода реакции иммунофлоренции. Использование в вирусологии реакции непрямой гемоглютинации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Фундаментальные основы, современные достижения и проблемы микробиологии и вирусологии;
- Особенности морфологии, физиологии, биохимии и воспроизведения микроорганизмов, природу и свойства вирусов;
- Особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания, и их роль в экосистемах и биосфере в целом;
- Принципы охраны биоразнообразия и воспроизведения и использования биосферы;
- Патогенез вирусных болезней, особенности проявления основных вирусных болезней;
- Особенности противовирусного иммунитета.

Уметь :

- Самостоятельно работать с учебной и справочной литературой; применять рациональные приемы поиска, отбора, систематизации и использования информации, осуществлять ее проверку и классифицировать источники;
- Анализировать и обобщать теоретический материал;
- Использовать лабораторное оборудование, специальную аппаратуру и технические средства сбора и обработки данных, электронно-вычислительную технику;
- Рассчитывать результаты анализа, проводить математическую обработку результатов и делать выводы.

Владеть:

- Методами микроскопии. Простыми и сложными методами окраски микроорганизмов.
- Методами получения, культивирования и использования микроорганизмов в решении медицинских, сельскохозяйственных и экологических проблем;
- Методами определения протеолитических и сахаролитических свойств бактерий;
- Основами теории и практики серологических методов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

42. ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Введение в биотехнологию» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.7. Модуль 10. Б1.В.ОД.7.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Введение в биотехнологию», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Химия, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений, Цитология, Гистология, Биофизика, Биохимия, Молекулярная биология, Общая химия».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии и т.д. и знакомство с существующими промышленными биотехнологическими процессами различного уровня. Курс предусматривает рассмотрение теоретических основ биотехнологии и знакомство студентов с ее отдельными разделами. Для изучения данной дисциплины необходимо предварительное освоение студентами неорганической и органической химии, биохимии, молекулярной биологии, биофизики, общей биологии, микробиологии, генетики.

3. Краткое содержание дисциплины

Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды: экологическая биотехнология. Новейшие методы биотехнологии: генетическая инженерия, принципы, возможности; области применения биологических агентов, полученных методами генетической инженерии; клеточная инженерия. Биотехнология и сельское хозяйство: биопрепараты для борьбы с вредителями и возбудителями болезней сельскохозяйственных культур; технология получения и применения, принципы действия биологических препаратов; технология получения биологических удобрений; новейшие методы биотехнологии для повышения продуктивности сельского хозяйства. Перспективы развития биотехнологии.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные направления и перспективы развития биотехнологии.

Уметь :

- Использовать биотехнологии в фармакологии и медицине, в охране природы и в хозяйственных целях.

Владеть:

- Современными методами, используемыми в биотехнологических производствах; поиском информации в глобальной сети интернет.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 семестр).

43. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Современные биологические методы исследования» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.7. Модуль 10. Б1.В.ОД.7.4.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Современные биологические методы исследования», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Микробиология, Вирусология, Ботаника, Зоология».

2. Цель освоения дисциплины.

Знакомство с основными современными методами лабораторных и полевых биологических исследований, выработка практических навыков использования их в полевых условиях.

3. Краткое содержание дисциплины

Современные методы физиологического эксперимента. Методы генетического анализа. Методы экологических исследований: значение и разнообразие. Методы ботанических исследований. Методы исследования микроорганизмов. Методы исследования беспозвоночных животных. Методы исследования позвоночных животных. Методы статистической обработки полученных данных.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные биоиндикационные методы оценки качества наземных, почвенных и водных систем.

Уметь :

- Применять основные методики проведения оценки качества наземных, почвенных и водных систем.

Владеть:

- Понятийный аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поисково-исследовательской работы, умениями и навыками осуществлять экспериментальные работы.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (4 семестр).

44. БУРЯТСКИЙ ЯЗЫК

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Бурятский язык» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.8. Модуль 11. Б1.В.ОД.8.1.

2. Цель освоения дисциплины.

Обеспечить подготовку специалистов, владеющих бурятским языком как средством межкультурной коммуникации в устной и письменной форме в повседневном общении и при выполнении профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Вводно-фонетический курс. Я и моя семья. Деятельность. Профессия. Моя родословная. Моя биография.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на бурятском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ДК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основы фонетики и грамматики бурятского языка; лексический минимум в объеме 1000 лексических единиц.

Уметь :

- Понимать на слух бурятскую речь, построенную на программном материале и адекватно реагировать на нее; участвовать в общении с одним или несколькими собеседниками с целью обмена информацией, логично и последовательно высказываться выступать перед аудиторией по заданной или самостоятельно выбранной теме; выразительно читать вслух и наизусть;

Владеть:

- Культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации; навыками саморазвития; владеть основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 семестр).

45. ИСТОРИЯ БУРЯТИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «История Бурятии» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.8. Модуль 11. Б1.В.ОД.8.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История Бурятии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История».

2. Цель освоения дисциплины.

Изучения курса заключается в изучении основных этапов становления и развития региона с древнейших времен и до наших дней, выявления общих закономерностей и национально-культурных особенностей.

3. Краткое содержание дисциплины

Прибайкалье в древности. Прибайкалье в средневековье. Монгольское государство. Присоединение Бурятии к России. Начало присоединения Предбайкалья. Заселение и земледельческое освоение Предбайкалья. Прибайкалье в начале 20 в. Образование Бурят-Монгольской автономной советской социалистической республики. Бурятия в 1965-1985 гг. Общественно-политическая обстановка в Бурятии. Бурятия в 1986-2006 гг.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Общую закономерность развития региона во взаимосвязи с мировым историческим процессом, особенностей развития культуры, политической истории региона.

Уметь :

- Выявлять исторические особенности региональной истории.

Владеть:

- Методикой научных исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

46. ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экология человека» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.9. Модуль 12. Б1.В.ОД.9.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология человека», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Биология человека, Физиология человека и животных».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование представлений об теоретических основах и методах экологии человека и его популяционных характеристиках, о социальных аспектах экологических проблем, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Экологические факторы и здоровье человека; воспроизведение человеческих популяций; демоэтническая дифференциация населения и особенности ее взаимодействия с окружающей средой; ресурсы биосферы и демографические проблемы; биологически обоснованные потребности и права человека; качество жизни; факторы экологического риска; экологический кризис и пути его преодоления.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Биологические и социально-демографические аспекты экологии человека.

Уметь:

- О жизненной среде человека и процессах, протекающих в человеческих общностях.

Владеть:

- Теоретическими знаниями для выявления специфики экологии человека и человеческих общностей в общей экологии животных, применять на практике некоторые методы изучения экологии человека.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – курсовая работа (7 семестр), экзамен (7 семестр).

47. ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экология микроорганизмов» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.9. Модуль 12. Б1.В.ОД.9.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология микроорганизмов», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Микробиология, Вирусология, Ботаника, Зоология».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование представлений об теоретических основах и методах экологии микроорганизмов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Экологический принцип Виноградского - Бейеринка; дисперсия микроорганизмов; характеристика микробных экосистем, авто-регуляция микробных сообществ; водные и наземные среды: энергетический поток, круговорот элементов (углерода, азота фосфора, серы); микробы – контролирующие агенты в макросистемах; роль микроорганизмов в формировании газового состава атмосферы; микробы и экзобиология; геохимическая деятельность микроорганизмов; их использование при добыче полезных ископаемых; роль микроорганизмов в очистке окружающей среды.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основы экологии микроорганизмов и их сообществ, морфологии микробных клеток, типы питания микроорганизмов, производства энергии в ходе метаболических процессов, основы биотехнологии.

Уметь :

- Формулировать задачи по разработке природоохранных мероприятий и технологий с использованием микроорганизмов, и производимых ими продуктов.

Владеть:

- Владеть навыками анализа различных групп микроорганизмов в природных средах.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

48. ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экология растений» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.9. Модуль 12. Б1.В.ОД.9.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология растений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений, Экология и рациональное природопользование».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов представления о влиянии факторов экологической среды на структуру и функции растений, их популяций и сообществ.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и история экологии растений. Среда обитания и экологические факторы. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним растений. Экология популяций и экосистем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Об особенностях и механизмах воздействия абиотических факторов среды на растения, их адаптация к факторам среды, биотических взаимодействий растений с разными группами организмов, особенностях их популяционной экологии.

Уметь :

- Определять по комплексу морфологических и анатомических признаков принадлежность растений к различным экологическим группам.

Владеть:

- Понятийным аппаратом по экологии растений.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр).

49. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экологическая экспертиза» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.9. Модуль 12. Б1.В.ОД.9.4.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экологическая экспертиза», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Экономика, Право, правовые основы охраны и природопользования, Экология и рациональное природопользование».

2. Цель освоения дисциплины.

Заложить у студентов основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведение государственной экологической экспертизы.

3. Краткое содержание дисциплины

Государственная и общественная экологические экспертизы (ЭЭ); объекты, методы, принципы ЭЭ; «Закон об экологической экспертизе»; процедура проведения ЭЭ; оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); методы, принципы, процедура проведения ОВОС.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные представления об экологическом риске, о роли экологической экспертизы в управлении экологической безопасностью в агропромышленном комплексе; методы оценки воздействия на окружающую природную среду; основы проведения государственной экологической экспертизы; правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; порядок и методы проведения экологической экспертизы.

Уметь :

- Проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях; применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов.

Владеть:

- Навыками использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

50. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СИБИРИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Растительность Сибири» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.10. Модуль 13. Б1.В.ОД.10.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Растительность Сибири», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений, Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с закономерностями географического распространения растительных сообществ Сибири, причинах, их обуславливающих, а также с структурно-функциональными и историческими особенностями растительного покрова Сибири.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные факторы формирования и географического распределения растительного покрова Сибири. Основные черты почвенно-растительного покрова Сибири и главнейшие закономерности его географического распределения. Основные факторы формирования и географического распределения растительного покрова Сибири. Характеристика растительности Сибири по ботанико-географическим областям и зонам. Вклад ученых исследователей в изучение растительности Сибири.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Общей характеристики природных условий Байкальской Сибири: Геологическую историю, орографию, климат, почвы. Выдающихся исследователей флоры и растительности Байкальской Сибири. Основные этапы истории растительности в после третичное время. Общие закономерности размещения растительности, общий очерк характеристики растительности. Флору региона и ее особенности. Высотную дифференциацию растительного покрова и классификационные подходы. Общий очерк и характеристику степных, лесных, высокогорных, луговых, болотных и агро-фитоценозов, растительность специфических мест обитаний: Водная растительность, растительность песков и солончаков. Принципы районирования. Ботанико-географическое районирование.
- О животном мире Сибири как одного из специфических регионов Палеарктики.

Уметь :

- Ориентироваться по физической карте России (б.СССР), отличать зональные типы растительности от незональных типов по основным критериям, находить ареалы распространения типов растительности, определять основные типы фитоценозов на примере, сопоставлять фитоценозы в одном ранге, показать схематически высотное распределение растительности определенного хребта или горного массива, обозначить границы крупных рангов районирования (области, подобласти, провинции), анализировать научные статьи разных исследователей. О животном мире Сибири как одного из специфических регионов Палеарктики.

Владеть:

- Методами флористических и геоботанических исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

51. ЛЕСОВЕДЕНИЕ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Лесоведение» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.10. Модуль 13. Б1.В.ОД.10.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Лесоведение», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов понятий о лесной растительности земного шара, значении лесов в биосфере и хозяйственной деятельности человека.

3. Краткое содержание дисциплины

Лесные биомы Земли. Значение лесов в биосфере. Лека как ландшафты. Динамика лесных ландшафтов. Лека как экосистемы. Леса России и Бурятии. Лека как объект хозяйственной деятельности человека. Охрана и рациональное использование лесов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- лесные биомы Земли;
- компоненты леса и его отличительные признаки;

- экологию леса;
- типологию леса;
- классификацию деревьев в лесу;
- естественное возобновление и размножение леса;
- этапы жизни леса, возрастные периоды и закономерности смены пород в лесу;
- хозяйственное использование леса и меры по охране лесов.

Уметь :

- определять типы леса;
- выделять лесные ярусы;
- определять лесные растения.

Владеть:

- методами изучения леса.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

52. СТЕПЕВЕДЕНИЕ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Степеведение» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.10. Модуль 13. Б1.В.ОД.10.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Степеведение», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Изучение закономерностей географического распространения степных растений и их сообществ, причин, их обуславливающих, а также структурно-функциональных исторических особенностей степной растительности.

3. Краткое содержание дисциплины

Факторы формирования степной растительности. Флора степей. Эколого-биологические особенности растений степей. Ареалы степных растений. Классификация степной растительности. Разнообразие фитоценозов степной области Евразии. Геоботаническое районирование степной области Евразии. Динамика степной растительности. Охрана и рациональное использование степной растительности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Системное понятие о степях как типе растительности и географической зоне, структурные особенности степных фитоценозов (флористические, пространственные, популяционные), влияние степных фитоценозов на среду, экология и формирование степной растительности, динамика степной растительности, основы классификации степной растительности, разнообразие и география степей, значение степей в жизни человека и в природе.

Уметь:

- Выделять степную растительность в окружающей среде, проводить геоботаническое описание степных фитоценозов, выделять элементы степных фитоценозов (вертикальное строение, горизонтальное строение), оценивать количественные соотношения между видами в фитоценозе, классифицировать степную растительность, оценивать состояние степных экосистем.

Владеть:

- Методами флористических и геоботанических исследований степной растительности.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

54. ИСТОРИЯ ЖИВОТНОГО МИРА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «История животного мира» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.11. Модуль 14. Б1.В.ОД.11.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История животного мира», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Проследить эволюцию животного мира на Земле, обобщить и систематизировать знания по животному миру.

3. Краткое содержание дисциплины

Космические предпосылки возникновения жизни на Земле. Эволюция жизни в Криптозоэ. Эволюция жизни в фанерозое. Мезозойская эра. Жизнь в кайнозое. Гипотезы возникновения жизни на Земле.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Характеристику основных групп животных современных и вымерших, особенности строения, систематику животных, экологию позвоночных, основных представителей типов, классов животных и их характеристику. Особенности биологии древних животных, происхождение и эволюцию классов позвоночных животных, многообразие форм животных, экологические группы животных, сравнительные аспекты разных групп животных, представителей фауны регионов.

Уметь:

- Определять эпохи и эры развития животного мира, уметь определять отдельных представителей древнего животного мира.

Владеть:

- Основными категориями и навыками их применения в своей конкретной научной деятельности.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

55. ЖИВОТНЫЙ МИР СИБИРИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Животный мир Сибири» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.11. Модуль 14. Б1.В.ОД.11.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Животный мир Сибири», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Знакомство студентов спецификой фауны, географии, экологии, генезиса и практического значения животных большей части территории страны – от Урала до Тихого океана.

3. Краткое содержание дисциплины

Сибирь как среда обитания животных. Особенности фауны Сибири. Животный мир арктических пустынь тундры. Животный мир лесной зоны. Животный мир степей. Животный мир интразональных экосистем. Водные животные Сибири. Животный мир антропогенных ландшафтов. Генезис современной фауны Сибири. Зоогеография Сибири.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- О животном мире Сибири как одного из специфических регионов Палеарктики.

Уметь :

- Определять фауну и население основных природных зон, интразональных и антропогенных ландшафтов Сибири.

Владеть:

Применять теоретические знания для раскрытия вопросов систематики, общей экологии, зоогеографии и эволюционного учения, а также на практике при рассмотрении проблем охраны и использования животных.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (7 семестр).

56. ГЕОБОТАНИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Геоботаника» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.12. Модуль 15. Б1.В.ОД.12.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоботаника», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с основными структурно-функциональными закономерностями строения растительных сообществ, причинах, их обуславливающих, а также с проблемами изучения динамики, пространственной структуры и классификации растительности.

3. Краткое содержание дисциплины

Фитоценоз. Формирование фитоценоза. Структура фитоценоза. Флористический состав. Популяционная структура фитоценоза. Фитоценоотипы и стратегии жизни растений. Морфологическая структура фитоценоза. Функциональная структура фитоценозов. Средообразующая роль. Экологические ряды. Динамические процессы в фитоценозах. Классификация растительности. Таксономические единицы растительности. Зональность растительного покрова.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Системное понятие о фитоценозе, структура фитоценоза (флористическая, пространственная, популяционная), взаимоотношения между растениями, влияние фитоценоза на среду, экология формирование фитоценоза, динамика растительности, основы классификации фитоценозов, пространственная структура растительности.

Уметь :

- Выделять фитоценозы в окружающей растительности, проводить геоботаническое описание фитоценозов, выделять элементы фитоценоза (вертикальное строение, горизонтальное строение), оценивать количественные соотношения между видами в фитоценозе, выделять типы растительности, проводить классификацию растительности.

Владеть:

- Методами флористических и геоботанических исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – курсовая работа (6 семестр), экзамен (6 семестр).

57. ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОГРАФИИ ПОЧВ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Почвоведение с основами географии» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины, Б1.В.ОД.12. Модуль 15. Б1.В.ОД.12.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Почвоведение с основами географии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Науки о Земле».

2. Цель освоения дисциплины.

Дать студентам базовые знания о почве (её составе, свойствах, почвенных режимах, процессах, генезисе), географии почв, о классификации почв, почвенном разнообразии.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие «почва», факторы почвообразования, зональность почв и почвенного покрова; основные группы минералов и их преобразование в процессе почвообразования; химический состав минеральной части почв; основные формы гумуса; элементарные почвообразовательные процессы; экологические функции почв; общие закономерности географического распространения почв; зональные типы почв России и их географическое распространение; азональные типы почв; основные типы почв Забайкалья и их географическое распространение; проблемы сохранения почвенного покрова и пути рационального использования почв.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Историю развития представлений о почве; факторы почвообразования и их роль в почвообразовательном процессе; современные представления о почве; современные представления о почвообразовательном процессе и его главные составляющие; почвенные свойства, режимы и процессы; генетические особенности распространенных типов почв; характерные черты почв горных областей, закономерности пространственного распространения почв; экологические функции почв; особенности современной классификации почв.

Уметь :

- Оценивать в лабораторных и полевых условиях некоторые физические, химические, биологические и морфологические свойства почвы; собирать, обобщать, анализировать почвоведческую информацию и использовать ее для решения конкретных практических задач; использовать картографические материалы для анализа факторов почвообразования и закономерностей в распространении почв; проводить диагностику почв; использовать атласы-определители почв для определения таксономической принадлежности изучаемой почвы.

Владеть:

- Практическими умениями рационального природопользования, навыками формирования практических умений по планированию, прогнозированию, нормированию и др. через деятельностный подход и краеведческую направленность курса. Владеть навыками анализа статистических данных из систем учета и контроля и уметь делать выводы об особенностях природопользования в регионе, на отдельном предприятии, использовать материалы экоаудита и экспертизы для обеспечения практики природопользовательского просвещения, образования и пропаганды.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

58. ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ.

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности

3. Краткое содержание дисциплины

Роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста, основы физической культуры и здорового образа жизни. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке), использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Культурное, историческое наследие в области физической культуры; традиции в области физической культуры человека; сущность физической культуры в различных сферах жизни; ценностные ориентации в области физической культуры; знания об организме человека как единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системе; о природных, социально-экономических факторах воздействующих на организм человека; о анатомических, морфологических, физиологических и биохимических функциях человека; о средствах физической культуры и спорта в управлении и совершенствовании функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности; единство нормативной правовой базы в области физической культуры и спорта на всей территории РФ; федеральные законы и иные нормативные правовые акты РФ, законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, содержащие нормы, регулирующие отношения в области физической культуры и спорта; понятие здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья человека как ценность и факторы, его определяющие; взаимосвязь общей культуры

студента и его образа жизни; здоровый образ жизни и его составляющие; влияние вредных привычек на организм человека; применение современных технологий, в том числе и биоуправления как способа отказа от вредных привычек; знание методов и средств физической культуры и спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья; основы формирования двигательных действий в физической культуре; знание целей и задач общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; зон и интенсивности физических нагрузок; структуры и направленности учебно-тренировочного занятия; знание современных популярных систем физических упражнений; понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задач и средств; методики подбора средств ППФП; форм и содержания самостоятельных занятий; границ интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста; содержания производственной физической культуры; особенностей выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов; влияния индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве; профессиональных факторов, оказывающих негативное воздействие на состояние здоровья специалиста избранного профиля.

Уметь :

- Анализировать, систематизировать различные социокультурные виды физической культуры и спорта; реализовывать духовные, физические качества в различных сферах жизнедеятельности человека; реализовывать потенциальные возможности в умениях, навыках физических способностях; подбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека; дозировать физические упражнения в зависимости от физической подготовленности организма; оценивать функциональное состояние организма с помощью двигательных тестов и расчетных индексов; интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять методы отказа от вредных привычек; использовать различные системы физических упражнений в формировании здорового образа жизни; применять принципы, средства и методы физического воспитания; подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности; использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; использовать средства профессионально-прикладной физической подготовки для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время

самостоятельных занятий; использовать методы и средства физической культуры и спорта в рабочее и свободное время; использовать средства и методы профилактики травматизма на производстве.

Владеть:

- знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья; различными системами физических упражнений; методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры; средствами освоения основных двигательных действий; основами общей физической и специальной подготовка в системе физического воспитания и спортивной тренировки; самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья; основами профессионально-прикладной физической подготовки, основами методики самостоятельных занятий и может осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

334 часа.

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1-5 семестр).

59. ДЕЛОВОЙ АНГЛИЙСКИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Деловой английский» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.1.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Деловой английский», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Иностранный язык».

2. Цель освоения дисциплины.

Повысить уровень владения английским языком студентов до уровня коммуникативной компетенции, необходимого и достаточного для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности и для дальнейшего самообразования.

3. Краткое содержание дисциплины

Модуль: Business English. Фонетика: отработка произносительных и интонационных навыков. **Грамматика:** сложноподчиненные предложения с придаточными предложениями условия и времени. Ознакомление и отработка тематической лексики. Работа над диалогами-образцами. Тренировка речевых клише в монологическом и диалогическом высказывании. Ознакомление и работа с образцами деловой переписки. Основные сокращения, используемые в деловой корреспонденции. Ознакомление и работа с образцами научно-деловой перепиской: анкета, сопроводительное письмо, резюме, интервью, благодарственное письмо. Тренировка речевых клише в монологическом и диалогическом высказывании.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Вокабуляр общеэкономического и делового характера в рамках курсов BE и ESP, а также в рамках общеобразовательных тем, знать английскую грамматику, чтобы довести навык построения английского предложения до автоматизма.

Уметь :

- Обсуждать вопросы и проблемы, отраженные в текстах общеэкономической направленности, свободно владея тематической лексикой для ведения бесед в различных ситуациях формального и неформального общения, понимать аутентичную речь, уметь подготовить письменное сообщение на профессионально ориентированную тему (аннотация, резюме, тезисы и др.), писать эссе, уметь составить развернутое высказывание по заданной теме, используя различные формы устного выступления (доклад, презентация и др.).

Владеть:

- Чтения и перевода текстов общеэкономической направленности, навыками письменного и устного перевода как со словарем, так и без него.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

60. ДЕЛОВОЙ НЕМЕЦКИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Деловой немецкий» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.1.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Деловой немецкий», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Иностранный язык».

2. Цель освоения дисциплины.

Повысить уровень владения немецким языком как средством решения социально-коммуникативных задач в деловой сфере и для дальнейшего самообразования.

3. Краткое содержание дисциплины

Сложноподчиненные предложения с придаточными предложениями условия и времени. Ознакомление и отработка тематической лексики. Работа над диалогами-образцами. Тренировка речевых клише в монологическом и диалогическом высказывании. Ознакомление и работа с образцами деловой переписки. Основные сокращения,

используемые в деловой корреспонденции. Ознакомление и работа с образцами научно-деловой перепиской: анкета, сопроводительное письмо, резюме, интервью, благодарственное письмо. Тренировка речевых клише в монологическом и диалогическом высказывании.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Нормы и правила оформления деловой документации (отчёты, технические инструкции) и переписки, принятые в странах изучаемого языка; основные стратегии организации и планирования автономной учебно-познавательной деятельности; • термины, связанные с тематикой изученных разделов и соответствующими ситуациями профессионально-деловой коммуникации; основные международные символы и обозначения; правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения (в пределах программы); основные источники иноязычной профессиональной информации; информацию о мировых тенденциях развития науки и техники по конкретному направлению подготовки.

Уметь :

- Извлекать необходимую информацию из иноязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.) в типичных ситуациях профессионально-делового общения; переводить информацию профессионально-делового характера из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.); писать краткие сообщения, отчёты, инструкции, вести деловую переписку на общепрофессиональные темы; распознавать и употреблять в устных и письменных высказываниях основную терминологию своей специальности, лексику, характерную для профессионально-делового общения, включающую активный (460 лексических единиц) и пассивный (260 лексических единиц) лексический минимум; вербализовывать символы, формулы, схемы и диаграммы; с уверенностью оперировать грамматикой, характерной для профессионального иностранного языка (в пределах программы); понимать информацию, различать главное и второстепенное, сущность и детали в текстах (устных и письменных) профессионально-делового характера в рамках изученных тем; порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.); аннотировать тексты профессионального характера; готовить и выступать с презентациями на заданные темы (в рамках программы); использовать словарь, в том числе терминологических; • готовить и выступать с презентациями; вести дискуссии на темы, связанные с профессиональной деятельностью (в рамках программы).

Владеть:

- Написания деловой документации (отчёты, технические инструкции) и ведения переписки в ситуациях, типичных для профессионально- делового общения; оформления заявок на стажировки по программам академической мобильности, устройства на работу; использования возможностей информационных технологий как важнейшего средства формирования профессиональной компетенции в области делового общения современного специалиста (работа с поисковыми сайтами, страницами зарубежных вузов и профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями и др., пользование электронной почтой на немецком языке).

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

61. БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО БОТАНИКЕ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Большой практикум по ботанике» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.2.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Большой практикум по ботанике», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомление студентов с биоразнообразием флоры Байкальской Сибири с учетом анатомо–морфологических, экологических и фитоценологических особенностей и таксономического родства растений.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие вопросы морфологии и филогении покрытосеменных растений. Система класса двудольных, важнейшие направления их эволюционного развития, признаки примитивности и продвинутости, специализированность отдельных структур для филогенетических построений. Система класса однодольных, важнейшие направления их эволюционного развития, оценка признаков примитивности и продвинутости, филогенетические взаимоотношения с классом двудольные. Характеристика важнейших порядков покрытосеменных.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Признаков строения представителей наиболее важных групп цветковых растений; морфологические признаки эволюционной примитивности и продвинутости у магнолиофитов.

Уметь :

- Выяснять отражение эволюционного развития магнолиофитов в морфологии вегетативных органов, цветков и плодов; ознакомиться на региональном материале с таксономическим разнообразием основных групп цветковых растений Байкальской Сибири.

Владеть:

- Навыками быстрого самостоятельного определения растений.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

62. БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО ЗООЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Большой практикум по зоологии» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.2.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Большой практикум по зоологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в курсе. Обучить методам описания, препарирования, определения систематического положения различных представителей животного мира.

3. Краткое содержание дисциплины

Беспозвоночные и позвоночные животные, их морфология, основы физиологии, образ жизни, географическое распространение; происхождение, классификация, роль в биосфере и в жизни человека; методы прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью

использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Многообразие животного мира и его распределение на планете. Значение животных и охрана животного мира. Геологическая история животного мира. Эволюционные принципы, определяющие филогенез животного мира; история зоологии. Систематику животного мира. Сущность «Биологического многообразия животного мира» как науки, её объекты и предмет, фундаментальное и прикладное значение. Особенности внешнего и внутреннего строения животных; систематику, биологию и экологию животных, эволюцию и происхождение систем органов, характеристику беспозвоночных животных; основных представителей типов, классов животных и их характеристику, биологию, основных представителей фауны Бурятии, знать редких и исчезающих видов животных, мероприятия по их охране.

Уметь :

- Определить объект и предмет изучения. Применять знания об основных понятиях, концепциях, теориях в отношении к конкретным объектам. Выработка умений и навыков по хранению и использованию коллекционных материалов, овладение основными методами зоологического исследования. Совершенствовать умения студентов писать и оформить рефераты, выступать с докладами по теме реферата. Формирование умений критически оценить работу сокурсников, обосновать свою работу. Формирование умений студентов работать с научной литературой по зоологии. Закрепить умений и навыков вскрытия животных, изготовление микропрепаратов, сухих и влажных коллекций.

Владеть:

- Представление о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне. О многообразии методов их полевого изучения и научиться самостоятельно пользоваться основными из этих методов. О бережном отношении к окружающей нас живой природе.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

63. БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО МИКРОБИОЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Большой практикум по микробиологии» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.2.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Большой практикум по микробиологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Микробиология».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с многообразием микроорганизмов и вирусов, основными систематическими группами микроорганизмов, показать роль микроорганизмов в природе. Сформулировать умения и практические навыки лабораторного практикума.

3. Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются фундаментальные основы, современные достижения и проблемы микробиологии; особенности морфологии, физиологии, биохимии и воспроизведения микроорганизмов; особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания, и их роль в экосистемах и биосфере в целом; принципы охраны биоразнообразия и воспроизведения и использования биосферы. Методы получения, культивирования и использования микроорганизмов, основами использования их в решении медицинских, сельскохозяйственных и экологических проблем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Систематику дрожжей. Морфологические и культуральные особенности дрожжей. Физиолого-биохимические особенности дрожжей. Ультраструктуру дрожжевой клетки. Распространение дрожжей в природе.

Уметь:

- Выявлять запасные питательные вещества в дрожжевых клетках. Строить кривую роста культуры и анализировать ее. Определять влияние аэрации на выход биомассы. Определять размеры дрожжевых клеток.

Владеть:

- Методами выделения дрожжей из естественных мест обитания. Методами, позволяющими изучить основные физиолого-биохимические и морфологические характеристики дрожжевой культуры. Методами перегонки и титрования. Правилами оформления результатов экспериментальных опытов в виде протокола. Навыками работы с посудой, питательными средами, реактивами и соблюдения правил безопасной работы в бактериологической лаборатории.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

63. МЕТОДЫ ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Методы геоботанических исследований» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.3.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методы геоботанических исследований», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Обеспечить приобретение студентами знаний о важнейших методических подходах, широко используемые в геоботанических и экологических исследованиях при изучении растительного покрова.

3. Краткое содержание дисциплины

Типы полевых геоботанических исследований. Методика флористических исследований. Методы изучения ценопопуляций растений. Изучение природных условий при геоботанических исследованиях. Методы изучения фитоценозов основных типов растительности. Геоботаническое картографирование.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Особенности растительного покрова региона, его структуру и закономерности распределения;
- Основных типов растительных сообществ, их важнейшие характеристики (структура, распространение, видовой состав и др.) ;
- Основных и специальных методов геоботанических исследований.

Уметь :

- Выявлять характерные черты фитоценозов, выполнять геоботанические описания, правильно вести записи в полевых дневниках;
- Проводить камеральную обработку растительного материала и уметь делать выводы из полученных наблюдений;
- Применять методы экспериментальной фитоценологии в целях оценки экологического состояния растительного покрова.

Владеть:

- методами изучения растительности и ее структуры.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

64. МЕТОДЫ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Методы зоологических исследований» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.3.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методы зоологических исследований», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология позвоночных, зоология беспозвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Знакомство с основными методами полевых экологических исследований; освоение некоторых методов количественного учета, изучения экологии наземных позвоночных; выработка практических навыков использования их в полевых условиях.

3. Краткое содержание дисциплины

Методы экологических исследований: значение и разнообразие. Основные методы исследования различных групп беспозвоночных. Методы изучения рыб. Методы изучения земноводных. Методы изучения пресмыкающихся. Методы изучения птиц: картирование гнездовых поселений птиц. Методы учета численности птиц (маршрутные, точечные учеты, учеты на постоянных площадках). Методы изучения экологии птиц. Методы изучения млекопитающих. Картирование местообитаний млекопитающих. Методы учета численности и экологии млекопитающих.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Методы зоологических исследований, навыки полевой работы, организации экспедиций, камеральной обработки материала. Методы ожидательной и экспериментальной зоологии.

Уметь:

- Уметь научиться самостоятельно применять их в полевых условиях; выработать и закрепить навыки по сбору и обработке полевого материала; освоить методы статической и лабораторной обработки полевых данных.

Владеть:

- Методами полевых исследований.
- 6. Общая трудоемкость дисциплины.**
6 зачетных единицы (216 часов).
- 7. Форма контроля.**
Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

65. МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Методы микробиологических исследований» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.3.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методы микробиологических исследований», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Микробиология».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование системы современных методов исследования существующих в микробиологии и их практическое освоение.

3. Краткое содержание дисциплины

Типы полевых геоботанических исследований. Методика флористических исследований. Методы изучения ценопопуляций растений. Изучение природных условий при геоботанических исследованиях. Методы изучения фитоценозов основных типов растительности. Геоботаническое картографирование.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Методы зоологических исследований, навыки полевой работы, организации экспедиций, камеральной обработки материала. Методы ожидательной и экспериментальной зоологии.

Уметь :

- Представления о методах полевых исследований. Должен знать основные методы учета численности и изучения экологии наземных позвоночных.

Владеть:

- Научиться самостоятельно применять методы полевых исследований; выработать и закрепить навыки по сбору и обработке полевого материала; освоить методы статической и лабораторной обработки полевых данных.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 семестр).

66. ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Геоботаническое картографирование» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.4.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Геоботаническое картографирование», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Изучение методов и приемов составления геоботанических карт.

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические и методические основы геоботанического картографирования. Геоботанические съемки. Тематическое картографирование растительности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Классификацию карт растительности и их виды, теоретические основы геоботанического картографирования, методы крупномасштабного и мелкомасштабного картографирования, наземное и дистанционное картографирование, особенности картирования типов растительности.

Уметь :

- Проводить глазомерную крупномасштабную съемку растительности, строить геоботанические профили, вычерчивать карты растительности, составлять карты ареалов растений, ориентироваться по карте растительности России, Бурятии и т.д. обозначать границы крупных рангов районирования (области, подобласти, провинции).

Владеть:

- Методами наземного глазомерного крупномасштабного картографирования растительности.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

67. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Физиология высшей нервной деятельности» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.4.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физиология высшей нервной деятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Биология человека, Физиология человека и животных».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомление студентов с основами классической ВНД, основными принципами условно рефлекторной деятельности человека и животных.

3. Краткое содержание дисциплины

Безусловно рефлекторная деятельность. Условный рефлекс, виды, механизмы образования. Возбуждение и торможение. Учение И.П. Павлова о ВНД. Поведение как метод и объект исследования. Классификация форм поведения. Потребность как основа возникновения высшей нервной деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Механизмы процессов, происходящих в высших отделах головного мозга, типологические особенности нервной системы животных и человека, особенности интегративной функции мозга в период бодрствования и сна, сознания и мышления, восприятия, передачи и переработки информации, памяти, а также изменения этих процессов при различных состояниях организма в норме и патологии.

Уметь :

- Проводить исследования по физиологии высшей нервной деятельности в соответствии с международными требованиями по биоэтике.

Владеть:

- Навыками анализа и обобщения экспериментальных результатов, самостоятельного овладения знаниями.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

68. ЭКОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ ПОЧВ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экология и биология почв» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.4.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология и биология почв», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Науки о Земле, Почвоведение с основами географии».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомление студентов с эколого – биологическими основами почв.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в экологию и биологию почв. География почв. Особенности разных типов почв. Экология почв. Сущность, место в ряду естественных наук. Объект и предмет экологии почв. Методология экологии почв. Методы изучения почв. История развития экологии почв. Научные труды естествоиспытателей и почвоведов. Эрнст Генрих Геккель, Леонид Иванович Прасолов, Владимир Родионович Волобуев, Соколов Илья Андреевич, Докучаев Василий Васильевич. Роль почв в дифференциации биосферы. Многообразие функциональных взаимосвязей почвы и различных компонентов биосферы. Роль почвы во взаимодействии геологического и биологического круговорота атомов. Понятие о биофильности. Почва и эволюция биосферы. Классификация антропогенных воздействий на почву. Нарушенные в результате хозяйственной деятельности человека почвы. Эрозия почв: сущность, причины, виды. Почвенно-экологический риск. Ксенобиотики: сущность и влияние на почву. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Влияние цветной металлургии на почву. Влияние черной металлургии на почву. Влияние сельского хозяйства на почву. Влияние горнодобывающей деятельности на почву. Нефтяные загрязнения почвы. Сведение лесов и его влияние на почву. Влияние пестицидов на почву. Засоление почв: причины и экологическое значение. Влияние твердых бытовых отходов на почву. Захоронения радиоактивных отходов. Радиоизотопы в почве: источники и экологическое значение. Прогнозирование и моделирование техногенного воздействия на почву. Основы рационального использования почв. Экологическая устойчивость почв: оценка, прогноз. Почвы северных территорий: особенности морфологии, свойств, использования и охраны. Оценка воздействия на окружающую среду. Рекультивация нарушенных земель. Оценка экологического состояния почвы. Биодиагностика в экологической оценке почв. Основы рационального использования почв. Экологическая устойчивость почв: оценка, прогноз. Почвы и здоровье человека. Эволюция почв. Сущность, факторы, закономерности эволюции почв.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, экологии почв и их охраны; устойчивого развития; закономерности организованности почвенного покрова планеты, эволюционных изменений интегральных характеристик почвы, роли почвы в биосфере и ее значении для человека.

Уметь :

- Применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; анализировать наблюдаемые естественные процессы и явления, основываясь на интегральных представлениях о структуре и функционировании почвы; логически верно аргументировано прогнозировать возможные изменения почвы и биосферы в ближайшем и отдаленном будущем, основываясь на знании закономерностей развития почвенного покрова и функциональных связей между почвой и другими компонентами биосферы.

Владеть:

- Применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; анализировать наблюдаемые естественные процессы и явления, основываясь на интегральных представлениях о структуре и функционировании почвы; логически верно аргументировано прогнозировать возможные изменения почвы и биосферы в ближайшем и отдаленном будущем, основываясь на знании закономерностей развития почвенного покрова и функциональных связей между почвой и другими компонентами биосферы.
- Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

69. БОТАНИЧЕСКОЕ РЕСУРСОВЕДЕНИЕ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Ботаническое ресурсоведение» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.5.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ботаническое ресурсоведение», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Физиология растений, Культурные растения, Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, Систематика высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у будущих специалистов системы представлений об общих и частных характеристиках растительных ресурсов, оценке запасов растительного сырья и условий экологически грамотной и рациональной его эксплуатации.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Проблема ботанического ресурсоведения. Оценка запасов растительных ресурсов. Методы исследования. Дикорастущие пищевые растения. Медоносные и пергааносные растения. Жирномасличные растения. Эфирномасличные растения. Пряные растения. Технические растения. Камеденосные и клейдающие растения. Каучуконосные и гуттаперченосные растения. Смолоносные растения. Дубильные и пробконосные растения. Красильные растения. Растения – как строительный ресурс. Ядовитые растения. Полезные, вредные и многоцелевые растения. Экологические и санитарные аспекты растениеводства. Растительные ресурсы Республики Бурятия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Принципы классификации полезных растений.

Уметь :

- Ориентироваться в методах оценки запасов, заготовки и использования растительного сырья.
- Демонстрировать способность и готовность к поиску новых групп полезных растений, комплексному и рациональному использованию их.

Владеть:

- Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

70. ОСНОВЫ ОРНИТОЛОГИИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Основы орнитологии» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.5.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы орнитологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология позвоночных животных».

2. Цель освоения дисциплины.

Дать общее представление о фундаментальных направлениях развития современной орнитологии как части биологической науки на основе знаний по фаунистике, зоогеографии, популяционной экологии, систематики птиц.

3. Краткое содержание дисциплины

Система и эволюция класса птиц. Эколого-физиологические особенности птиц. Распространение и динамика численности птиц. Орнитофауна Байкальского региона. Антропогенная трансформация населения и проблемы охраны птиц в Байкальском регионе.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные понятия, предмет и задачи орнитологии как науки; эколого-физиологические особенности птиц, связанные с их особым образом жизни; некоторые гипотезы по проблеме происхождения птиц; систематику птиц; факторы, определяющие географическое распространение птиц; причины динамики численности популяций птиц; орнитофауну региона; практическое значение птиц; виды птиц, занесенные в Красную книгу Бурятии, меры по их охране.

Уметь:

- Давать общую характеристику основным отрядам Класса Птицы; работать с определителями и определять птиц по тушкам, чучелам и в полевых условиях

Владеть:

- Пользоваться и хранить научные коллекции.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

71. МИКРОБИОЛОГИЯ ВОДНЫХ И НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Микробиология водных и наземных экосистем» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.5.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Микробиология водных и наземных экосистем», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Микробиология».

2. Цель освоения дисциплины.

Курс «Микробиология водных и наземных экосистем» является важной дисциплиной в цикле биологической подготовки студентов по специализации «микробиология». Основная цель курса – формирование знаний о закономерностях распространения микроорганизмов и их биосферной роли.

3. Краткое содержание дисциплины

Дисперсия микроорганизмов и природные места их обитания. Популяции бактерий и экология. Микробные экосистемы. Микробы в макроэкологии. Микроорганизмы – контролирующие агенты макросистем.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания, их роль в экосистемах и биосфере в целом;
- Особенности метаболизма у микроорганизмов;
- Эколого-физиологические особенности микроорганизмов, обитающих в экстремальных условиях;
- Методы исследования экологии микроорганизмов;
- Современные экологические проблемы и пути их решения;
- Экологические принципы рационального природопользования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Уметь :

- Давать общую характеристику основным отрядам Класса Птицы; работать с определителями и определять птиц по тушкам, чучелам и в полевых условиях
- Формулировать задачи по разработке природоохранных мероприятий и технологий с использованием микроорганизмов и производимых ими продуктов;
- Самостоятельно работать с учебной, справочной и дополнительной литературой
- Анализировать, обобщать и систематизировать учебный материал

- Уметь проводить микробиологический анализ

Владеть:

- Навыками и методами исследования экологии микроорганизмов, включая классические и молекулярно-биологические методы;
- Современными научно обоснованными приемами, методами и средствами обучения, в том числе техническими средствами, информационными и компьютерными технологиями

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

72. БОТАНИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Ботаническая география» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.6.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ботаническая география», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоботаника, Степеведение, Лесоведение».

2. Цель освоения дисциплины.

Углубление знаний о географии растений и фитоценозов, основных закономерностях размещения растительности на земной поверхности, усвоение основных положений учения об ареалах, флористики.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. История науки. Учение об ареалах. Учение о флорах. Характеристика растительного покрова Земли.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Географические ареалы таксономических единиц, их происхождения и изменения,
- Флористические территории
- Географическое распределение растений и фитоценозов, основные закономерности размещения растительности на земной поверхности.
- Основные типы растительных сообществ в связи с их природными условиями, флоры и фитоценогенезами.

Уметь :

- Ориентироваться по Физической карте России (СССР), находить ареалы распространения типов растительности, определять основные типы фитоценозов на примере, сопоставлять фитоценозы в одном ранге, показать схематически высотное распределение растительности определенного хребта или горного массива, обозначить границы крупных рангов районирования (области, подобласти, провинции), анализировать научные статьи разных исследователей.

Владеть:

- Методами флористических и геоботанических исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

73. ЭНЗИМОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Энзимология» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.6.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Энзимология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Биология клетки, Общая химия, Цитология, Гистология, Биофизика, Биохимия, Молекулярная биология».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование представлений о теоретических основах и основных методах энзимологии, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

3. Краткое содержание дисциплины

Принципы пространственной организации молекулы фермента, проблемы сворачивания полипептидной цепочки в нативную конформацию, ее важность для энзимологии; современные представления о механизмах формирования пространственной структуры белка; иерархический принцип сворачивания; промежуточные состояния в процессе организации нативной конформации; современное состояние знаний о белках теплового шока и структуре шаперонов; домены, их структурные и функциональные характеристики; факторы определяющие эффективность и специфичность ферментативного катализа, комплементарность между ферментом и субстратом; использование энергии связывания фермента с субстратом в катализе; природа сил, стабилизирующая различные конформационные состояния системы фермент-субстрат (водородные связи, гидрофобные взаимодействия и др.); типы катализа, используемые в ферментативных реакциях; функциональные группы ферментов; каталитические антитела (абзимы); классификация ферментов; структура и механизм действия ферментов отдельных групп, разные типы

регуляции активности ферментов; полифункциональные ферменты; четвертичная структура ферментов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Номенклатуру и классификацию ферментов; основные фундаментальные теоретические положения о структуре ферментов и механизме ферментативного катализа; механизмы кинетики ферментативных реакций и методы определения кинетических констант; основные методы исследования структуры и функциональной активности различных классов ферментов; методы их определения в природных источниках.

Уметь :

- Применять полученные теоретические знания для решения профессиональных задач; осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания.

Владеть:

- Методикой работы с изолированными ферментами; методикой определения кинетических констант ферментативных реакций.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

74. ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Экология животных» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.6.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экология животных», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Общая биология, Зоология беспозвоночных, Зоология позвоночных, Экология и рациональное природопользование».

2. Цель освоения дисциплины.

Изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека. История развития экологии животных и ее методы.

Значение животных в природе и в жизни человека. Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных. Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде. Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и водный обмен животных. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов. Основные среды обитания, особенности обитания животных в воде и в почве. Биологические ритмы. Биотические факторы в жизни животных. Общие свойства популяции как экологической системы. Структура и динамика популяций. Экологические стратегии популяций. Животные в экосистемах. Животные в антропогенной среде Охрана животного мира.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Структурированность биосферы и особенности функционирования биологических систем разных уровней, причинно-следственные связи, возникающие при взаимодействии человека и природы, основные экологические закономерности распространения животных в пространстве, методы экологического исследования, таких как: метод количественного учета, биостатистический, сравнительный и экспериментальный.

Уметь:

- Прогнозировать ход развития экологических сукцессии в трансформированных и естественных экосистемах, если полевые экологические исследования, понимать основные проблемы и направления современной экологии животных, рассматривать с экологических позиций любую практическую деятельность человека, связанную с использованием природных ресурсов, то есть иметь выход с теоретической экологии в прикладную.

Владеть:

- Знаниями о единстве организма и среды, знаниями о динамике и жизнеспособности популяций, законы функционирования экосистем.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единицы (216 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

75. РИТОРИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Риторика» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.7.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Риторика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Русский язык и культура речи».

2. Цель освоения дисциплины.

Научить студентов законам подготовки и произнесения публичной речи с целью оказания желаемого воздействия на аудиторию в коммуникативно-речевых ситуациях, типичных для профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Риторика как наука. Общение и коммуникация. Коммуникативная и речевая ситуации. Понятие о речевой деятельности. Текст как продукт речевой деятельности. Устная речь. Письменная речь. Коммуникативные качества речи. Публичное выступление. Межличностное речевое взаимодействие. Речевой этикет и культура общения.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- основные понятия ораторского искусства;
- основные законы, принципы и правила эффективного общения;
- основы аргументации;
- закономерности использования риторических приемов и выразительных средств языка в различных сферах речевой деятельности;
- правила ведения конструктивного спора
- основные приемы речевого манипулирования общественным сознанием и приемы их нейтрализации;
- риторические каноны.

Уметь :

- Ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения;
- Анализировать и оценивать степень эффективности общения;
- Формулировать (осознавать и узнавать) основные и дополнительные речевые интенции коммуникантов; преодолевать барьеры общения;
- вести дискуссию в соответствии с принципами и правилами конструктивного спора;
- создавать речевые произведения с учетом особенностей ситуации общения;

- анализировать и совершенствовать исполнение (произнесение) текста;
- выявлять приемы речевого манипулирования;
- делать риторический анализ своей и чужой речи; продуцировать тексты конкретных речевых жанров.

Владеть:

- Навыками устной и письменной речи.
- 6. Общая трудоемкость дисциплины.**
1 зачетная единица (36 часов).
- 7. Форма контроля.**
Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

76. БУРЯТСКИЙ ЯЗЫК И ЭТНИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Бурятский язык и этническая культура» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.7.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Бурятский язык и этническая культура», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Русский язык и культура речи».

2. Цель освоения дисциплины.

Заключается в том, чтобы дать студентам представление о способах связи языка и культуры в их взаимодействии.

3. Краткое содержание дисциплины

Этнический состав и территории проживания коренных народов Сибири.

Общественные функции языка. Язык и мышление. Язык как этнический признак. Менталитет. Национальная психология. Национальная культура. Проблема взаимодействия языка и культуры. Уровень развитости языка. Влияние социокультурных факторов на развитие языка. Язык как средство хранения культурно-исторической информации. Понятие «национальный характер». Стереотипные представления о национальном характере разных народов через призму языка. Понятие «языковая картина мира». Средства, формирующие языковую картину мира: номинативные, функциональные, образные, фоносемантические, дискурсивные. Понятие «концепт». Концепт и слово. Концептосфера. Национальная специфика репрезентации концептов. Методы описания концептов. Фольклорная картина мира. Этнокультурные стереотипы в языке фольклора. Национальная коммуникативная культура. Национальное коммуникативное поведение. Вербальное и невербальное коммуникативное поведение. Этнические детерминанты коммуникативного поведения. Вербальные способы модификации поведения собеседника. Законы общения. Идиолект. Языковой паспорт. Языковая личность. Тезаурус. Структура языковой личности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Этнический состав населения Сибири;
- Территорию проживания коренных народов Сибири;
- Этническую специфику (с учетом этнолингвистической классификации) в подсистеме производства;
- Этническую специфику в подсистеме жизнеобеспечения;
- Этническую специфику в духовной сфере культуры;
- Вещный мир этнических культур и его символические функции.

Уметь :

- Ориентироваться в литературе по этнографии народов Сибири;
- Охарактеризовать культурное своеобразие народов региона;
- Раскрыть своеобразие культуры конкретных этносов региона;
- Выявлять символические функции вещей;
- Выявлять архаические истоки в современных культурных традициях.

Владеть:

- Основами этнографического мышления, предполагающего уважительное отношение к культуре любого народа;
- Багажом конкретно-этнографических знаний;
- Навыками научного подхода к характеристике явлений этнической культуры.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

77. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ БУРЯТСКОГО ЯЗЫКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Социокультурные аспекты бурятского языка» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.7.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Социокультурные аспекты бурятского языка», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Русский язык и культура речи, Бурятский язык».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование межкультурной компетенции. Ознакомить с основными видами социокультурных барьеров, встречающихся в процессе межкультурной коммуникации. Формировать навыки и умения преодолевать социокультурные барьеры.

3. Краткое содержание дисциплины

Язык, культура и общество. Проблема взаимодействия языка и культуры. Этнический состав населения Республики Бурятия. Национальная психология и национальная культура. Языковая политика. Понятие «языковая картина мира». Особенности речевого и неречевого поведения носителей разных языков и культур. Виды и типы социокультурных барьеров.

Способы и методы преодоления социокультурных барьеров. Профилактика возникновения социокультурных барьеров.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Этнокультурный состав населения Республики Бурятия;
- Основные особенности культуры народов, населяющих республику Бурятия;
- О взаимодействии языка и культуры;
- Основные реалии родной культуры.

Уметь :

- Ориентироваться в различиях между языками и культурами;
- Характеризовать культурное своеобразие своего народа;
- Преодолевать социокультурные барьеры.

Владеть:

- Навыками научного подхода к характеристике явлений этнической культуры.
- Основами межкультурного мышления, предполагающего уважительное отношение к культуре любого народа;
- Тактиками и стратегиями выхода и профилактики межкультурных конфликтов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетная единица (36 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).

78. ЭТИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Этика» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.8.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Этика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История, Социология, Философия».

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов целостного осмысленного мировоззрения.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет этики. Сущность и функции морали. История морали. История этических учений. Этика мировых религий. Категории морали. Моральные ценности, качества и поведение личности. Нравственная культура общения. Этика и этикет. Профессиональная этика.

Нравственные проблемы в современном мире.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Нравственные нормы регулирования отношений между людьми в обществе.

Уметь:

- Соблюдать основные нормы поведения в обществе

Владеть:

- Об этических, научных и религиозных картинах мира, высших нравственных ценностях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетная единица (36 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

79. СОЦИОЛОГИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Социология» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.8.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Социология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История, Философия».

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать представление о современной социальной организации и социальном развитии общества, о социальном взаимодействии и социальных отношениях, о методах социологического исследования; умение прогнозировать социальные последствия своей профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Объект и предмет социологии. Социология как учебная дисциплина. Социология и другие общественные науки. Структура и функции социологии. Категории и законы социологии. Представления об обществе до возникновения социологии. Возникновение и развитие социологии как самостоятельной науки. О.Конт и Г.Спенсер. Классический период в развитии социологии: К.Маркс, Э.Дюркгейм, М.Вебер. Основные направления современной западной социологии. История российской социологии. Понятие, этапы и виды социологических исследований. Программа социологического исследования. Методы сбора и анализа данных социологического исследования. Понятие «общество». Признаки общества и его типология. Системный подход к анализу общества. Социальные изменения: причины и факторы, виды и формы. Современное общество. Основные концепции социальной стратификации общества. Основные категории стратификационного анализа. Теория

социальной мобильности. Виды социальной мобильности. Особенности социальной стратификации российского общества. Понятие «социальный институт». Процесс институционализации и его этапы. Основные социальные институты. Институт семьи. Социальные организации: понятие и виды. Социологические концепции личности. Основные этапы социализации. Социальные группы: признаки и типология. Виды социальных общностей. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Основные подходы к понятию «культура». Основные компоненты культуры. Сущность и роль социального контроля. Механизмы социального контроля. Девиантное поведение: причины и основные проявления. Делинквентное проявление.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Принципы функционирования современного демократического общества, механизмы социальных процессов и отношений, основные социальные регуляторы, основные характеристики социального состава населения современной России, понимать суть процесса стратификации, социальный смысл участия различных социальных слоев и групп общества в функционировании СМИ, социальные функции СМИ, важность выражения через них общественного мнения и методов его изучения.

Уметь :

- Понимать социальную природу журналистики, понимать роль аудитории СМИ, ее потребностей, интересов и мотивы потребления и производства массовой информации, ориентироваться в особенностях ее информационного поведения, иметь представление об основных ее характеристиках и методах изучения.

Владеть:

- Общесоциологической культурой, основами знаний о методах социологических исследований в сфере СМИ, навыками социологического анализа и пользования медиаметрическими и другими данными об аудитории, умением участвовать в локальных медиаопросах, работать с социологической информацией в профессиональных целях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетная единица (36 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

80. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Методология и методика научных исследований» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.9.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методология и методика научных исследований», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Современные биологические методы исследования, Математика и математические методы исследования в биологии».

2. Цель освоения дисциплины.

В результате освоения содержания данной программы у студентов должно быть сформировано целостное представление о научно-исследовательской деятельности в системе профессиональной деятельности педагога начального образования.

3. Краткое содержание дисциплины

Основания методологии научного исследования. Организация процесса проведения исследования. Средства и методы научного исследования. Управление исследовательскими работами.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Методологические основы, определяющие содержание процесса организации научного исследования;
- О функциях научного исследования в системе образования;
- Об общей логике и структуре научного исследования;
- О классификации методов научного исследования и основных научных требованиях к их применению в исследовательской работе;
- О способах обработки и представления научных данных.

Уметь:

- Анализировать теоретические источники научной информации;
- Эффективно применять комплекс методов эмпирического исследования;
- Анализировать, обобщать и интерпретировать эмпирические данные, полученные в ходе экспериментального исследования;
- Оформлять и визуализировать результаты научного исследования.

Владеть:

- Категориально-понятийным аппаратом научного исследования;
- Методикой проведения теоретического и эмпирического научного исследования.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетная единица (36 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

81. ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Психология личности» входит в вариативную часть блока Б1.В, Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору, Б1.В.ДВ., Б1.В.ДВ.9.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Психология личности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Педагогика».

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать у студентов представление о психологии личности – теоретической и практической области человекознания, направленной на исследование закономерностей функционирования нормального и аномального развития личности в природе, обществе и индивидуальном жизненном пути человека.

3. Краткое содержание дисциплины

Общее представление о личности. Темперамент в структуре личности. Характер в структуре личности. Мотивационная сфера личности. Способности человека.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Содержание, основные понятия классических психологических теорий личности;
- Важнейшие проблемы теории личности;
- Клинические приложения и спектр применения теорий психологии личности;
- Взаимоотношения между теорией в психологии личности, психодиагностикой и эмпирическими исследованиями;
- Последние достижения в разработках теорий психологии личности;
- Отличительные особенности и характерные черты отечественных теорий личности.

Уметь :

- Дать оценку основных положений теорий психологии личности;
- Выделить в психологических теориях личности структуру, процесс, рост и развитие;
- Владеть научной терминологией психологии личности;
- Составить объективное резюме психологических теорий личности, с критической оценкой;
- Понимать исторические корни и предшествующие влияния современных подходов в психологии личности.

Владеть:

- Навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области теорий психологии личности.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетная единица (36 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

82. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, СИСТЕМАТИКА НИЗШИХ РАСТЕНИЙ)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ботанике (анатомия и морфология растений, систематика низших растений)» входит в блок Б2. Практики, Б2.У Учебные практики, Б2.У.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ботанике (анатомия и морфология растений, систематика низших растений)», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Учебно – полевой практики по ботанике является закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплине «Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений».

3. Краткое содержание дисциплины

Учебно-полевая практика по ботанике знакомит студентов с многообразием растительного мира, местной флорой. Собирая и монтируя гербарии, а, также определяя растения, студенты получают навыки научно-практической работы.

Непосредственное знакомство в природных условиях, с растениями, особенно редкими, и растительными сообществами способствует развитию экологического мышления, бережному отношению к природе, пониманию необходимости ее охраны.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Анатомию и морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений; жизненные формы растений; систематические группы растений; основные методы сушки и гербаризации растений.
- Методы систематики высших растений;
- Жизненные формы растений;

- Систематические группы растений;

Уметь :

- Давать полное морфологическое описание высших растений;
- Дифференцировать жизненные формы растений;
- Проводить ботанические экскурсии в природу;
- Проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;

Владеть:

- Основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- Методами морфологического описания и определения растений; -
- Навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками.
- Научными методами.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

**83. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
(ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ)**

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по зоологии беспозвоночных» входит в блок Б2. Практики, Б2.У Учебные практики, Б2.У.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по зоологии беспозвоночных», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология беспозвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Знакомство с основными группами животных; методами их сбора в природе; освоение методов биологических наблюдений и лабораторной обработки материалов; ознакомление с хозяйственно-значимыми группами животных.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение (общие методические указания к прохождению полевой практики). Водная среда обитания. Водные беспозвоночные. Экскурсия на стоячий водоем (озеро, пруд, старица) Карасиное, Евлашкина и т.д. и обследования втекающих ручьев. Экскурсия на временные, пересыхающие водоемы. Почва как среда обитания. Почвенные беспозвоночные. Экскурсии и полевые работы. Взятие почвенных проб. Наземно-воздушная среда обитания. Наземные беспозвоночные. Экскурсии и полевые работы. Экскурсии на луг. Экскурсии в лес.

Экскурсии в агроценозы. Самостоятельная работа студентов по данной руководителем теме. Зачет и заключительная конференция.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Сведения о видах, семействах, отрядах, классах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы животных;
- Типичных представителей животного мира различных сообществ;
- Взаимосвязи животных, растений и факторов неживой природы в природных сообществах;
- Современные методы учета беспозвоночных, позвоночных животных;
- Влияние человека (положительные и отрицательные) на природные сообщества;
- Список беспозвоночных, позвоночных животных, включенных в Красные книги России и Бурятии;
- Основные биолого-экологические группы животного мира своего региона, их ценность, виды охраны;
- Глобальные, региональные и локальные вопросы охраны природы;
- Правила поведения в природе.

Уметь :

- Определять визуально в природных условиях модельные виды беспозвоночных, позвоночных животных;
- Узнавать по следам жизнедеятельности виды животных, которые встречались на экскурсиях;
- Работать по специальным определителям;
- Изготавливать научно-коллекционные объекты беспозвоночных, позвоночных и уметь первично фиксировать зооматериал;
- Вести дневник наблюдений, делать выводы из полученных данных;
- Придерживаться правил поведения в природе;
- Ориентироваться на местности по плану, карте, по местным ориентирам;
- Проводить исследовательскую работу, выполнить индивидуальное задание, убежденно отстаивать свои научные взгляды;
- Пользоваться сачком, эксгаустером, морилкой, расправилками;
- Пропагандировать природоохранные и экологические знания;
- Оценивать экологическое состояние окружающей среды и конкретно животных в сообществах;

- Использовать свои умения и навыки для организации научно-исследовательской работы среди учащихся.

Владеть:

- Основными терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- Методами морфологического описания и определения животных;
- Навыками проведения экскурсий со школьниками;
- Научными методами.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 семестр).

84. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (СИСТЕМАТИКА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике (систематика высших растений)» входит в блок Б2. Практики, Б2.У Учебные практики, Б2.У.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по ботанике (систематика высших растений)», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Систематика высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Учебно – полевой практики по ботанике является закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплине Систематика высших растений.

3. Краткое содержание дисциплины

Летняя практика по ботанике призвана показать студентам многообразие растений в их естественной среде обитания и научить ориентироваться в этом многообразии. Ориентация в разнообразии царства растений означает, прежде всего, умение распознавать принадлежность организмов к определённым таксонам, чему студенты обучаются на экскурсиях и камеральных занятиях. Важную роль играет самостоятельное определение растений студентами по определителям. При описании фитоценоза, формируются умения различать сообщества, выявлять структуру сообщества, выделять жизненные формы растений, определять влияние экологических факторов на растительное сообщество.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Методы систематики высших растений;
- Жизненные формы растений;
- Систематические группы растений;
- Основные методы сушки и гербаризации растений;
- Флористический состав исследуемой территории;
- Фитоценотическое разнообразие исследуемой территории

Уметь :

- Дифференцировать жизненные формы растений;
- Выявлять флористическое и фитоценотическое разнообразие
- Проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;

Владеть:

- Основными терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- Методами морфологического описания и определения растений;
- Навыками проведения экскурсий со школьниками;
- Научными методами.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

85. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по зоологии позвоночных» входит в блок Б2. Практики, Б2.У Учебные практики, Б2.У.4.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по зоологии позвоночных», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология позвоночных».

2. Цель освоения дисциплины.

Учебно – полевой практики по зоологии является закрепление и углубление теоретических знаний, умений и навыков по дисциплине Зоологии позвоночных.

3. Краткое содержание дисциплины

Вводные экскурсии. Разнообразие животного мира исследуемого района. Методы биологических исследований. Методы регистрации и коллекционирования.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Сведения о видах, семействах, отрядах, классах, главные признаки классов и отрядов, экологические группы животных;
- Типичных представителей животного мира различных сообществ;
- Взаимосвязи животных, растений и факторов неживой природы в природных сообществах;
- Современные методы учета позвоночных животных:
- Влияние человека (положительные и отрицательные) на природные сообщества;
- Список позвоночных животных, включенных в Красные книги России и Бурятии;
- Основные биолого-экологические группы животного мира своего региона, их ценность, виды охраны;
- Глобальные, региональные и локальные вопросы охраны природы;
- Правила поведения в природе.

Уметь :

- Определять визуально в природных условиях модельные виды позвоночных животных;
- Узнавать по следам жизнедеятельности виды животных, которые встречались на экскурсиях;
- Работать по специальным определителям;
- Изготавливать научно-коллекционные объекты беспозвоночных и уметь первично фиксировать зооматериал;
- Вести дневник наблюдений, делать выводы из полученных данных;
- Придерживаться правил поведения в природе;
- Ориентироваться на местности по плану, карте, по местным ориентирам;
- Проводить исследовательскую работу, выполнить индивидуальное задание, убежденно отстаивать свои научные взгляды;
- Пользоваться сачком;
- Пропагандировать природоохранные и экологические знания;
- Оценивать экологическое состояние окружающей среды и конкретно животных в сообществах;
- Использовать свои умения и навыки для организации научно-исследовательской работы среди учащихся.

Владеть:

- Основными терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- Методами морфологического описания и определения животных;
- Навыками проведения экскурсий со школьниками;
- Научными методами.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 семестр).

86. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ЭКОЛОГИЯ)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по экологии» входит в блок Б2. Практики, Б2.У Учебные практики, Б2.У.5.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по экологии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Экология и рациональное природопользование».

2. Цель освоения дисциплины.

Проведения полевой практики по экологии является закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий.

3. Краткое содержание дисциплины

Учебно-полевая практика по экологии знакомит студентов с растительным и животным миром, наблюдение животных в естественных условиях обитания. Определить целостностное существование комплексов живых организмов, познать закономерностей развития живой природы, выработка вдумчивого и бережного отношения к родной природе.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Закономерности общей биологии и экологии, экологические принципы охраны природы и природопользования;
- Основные понятия и законы экологии;
- Правовые основы и законодательные акты РФ исследовательских работ в области охраны природы.

Уметь :

- Использовать понятийный аппарат и фактические данные этих наук в профессиональной деятельности;
- Обосновывать экологические принципы охраны природы и устойчивого развития.

Владеть:

- Первичным опытом обсуждения экологических проблем в целях решения проблем «устойчивого» социально-экономического развития;
- Первичным опытом использования знаний для планирования и реализации мониторинга и охраны среды;
- Оперирует правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, соблюдает нормы авторского права;
- Первичным опытом употребления основных правовых понятий и категорий в области природопользования.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

87. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ГЕОБОТАНИКА)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по геоботанике» входит в блок Б2. Практики, Б2.П Производственные практики, Б2.П.1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по геоботанике», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоботаника».

2. Цель освоения дисциплины.

Ознакомить студентов с флористическим и типологическим разнообразием растительного покрова района практики, основными методическими подходами к их изучению.

3. Краткое содержание дисциплины

Производственная практика по физиологии растений знакомит студентов с таксономическим разнообразием флоры района практики, ознакомить студентов с типологическим разнообразием растительности района практики, ознакомить студентов с важнейшими методическими подходами, используемыми в геоботанике для изучения растительного покрова, ознакомить студентов с основными чертами и особенностями фитоценозов разных типов растительности района практики, показать закономерности распределения растительности в зависимости от важнейших экологических факторов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Системное понятие о фитоценозе, структура фитоценоза (флористическая, пространственная, популяционная), взаимоотношения между растениями, влияние фитоценоза на среду, экология формирование фитоценоза, динамика растительности, основы классификации фитоценозов, пространственная структура растительности.

Уметь :

- Выделять фитоценозы в окружающей растительности, проводить геоботаническое описание фитоценозов, выделять элементы фитоценоза (вертикальное строение, горизонтальное строение), оценивать количественные соотношения между видами в фитоценозе, выделять типы растительности, проводить классификацию растительности.

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- Методикой постановки опыта.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетных единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

88. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по физиологии растений» входит в блок Б2. Практики, Б2.П Производственные практики, Б2.П.2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по физиологии растений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Физиология растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Практики является ознакомить студентов с методами физиологии растений в полевых условиях.

3. Краткое содержание дисциплины

Производственная практика по физиологии растений знакомит студентов с методами физиологии растений в полевых условиях. Привить студентам профессиональные навыки проведения физиологического эксперимента на пришкольном участке, подготовить будущих учителей к проведению практических занятий со школьниками по курсу общей биологии.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Принцип системной организации, дифференциации и интеграции функций организма; современные достижения в области физиологии растений;
- Знать и понимать механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития;
- Методы исследований, правила и условия выполнения работы, технических расчетов, оформления получаемых результатов;
- Иметь представление о природе основных физиологических процессах зеленого растения, о механизмах регуляции и основных закономерностях взаимоотношений организма растения с окружающей средой;
- Требования техники безопасности.

Уметь:

- Приобретать новые знания;
- Поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- Строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
- Работать с растительными объектами с использованием методов физиологии растений;
- Иметь опыт полевых и лабораторных работ;
- Иметь опыт наблюдения, описания, идентификации, классификации;

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- методикой постановки опыта.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

89. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ГЕНЕТИКА)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по генетике» входит в блок Б2. Практики, Б2.П Производственные практики, Б2.П.3.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по генетике», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Генетика и селекция».

2. Цель освоения дисциплины.

Практика является отработкой у студентов профессиональных знаний и умений по генетике, способствующих более прочному усвоению теоретического материала, приобретению навыков экспериментальной работы.

3. Краткое содержание дисциплины

Производственная практика по генетике знакомит студентов с конкретным живым материалом, проявлениями основных генетических закономерностей в природе. Научить студентов, учителей, школьников искать и находить факты, требующие объяснения с позиций генетики. Продемонстрировать те генетические последствия, которые сопровождают различные антропогенные воздействия на окружающую природу, в том числе загрязнение среды. Познакомить студентов с исходным материалом для селекционной работы, с методами селекционной работы. Привить студентам профессиональные навыки проведения генетического эксперимента на пришкольном участке, подготовить будущих учителей к проведению практических занятий со школьниками по курсу общей биологии.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Основные формы изменчивости, их роль в эволюции видов, селекции растений и животных;

- О норме реакции, о влиянии факторов среды на формирование фенотипа;
- Методики исследования качественных и количественных признаков;
- Принципы классификации мутаций, характеристики основных мутагенов окружающей среды и их воздействие на генетический аппарат;
- Основные генетические характеристики популяции, значение полиморфизма популяции в эволюции;
- Основные способы размножения организмов, генетические значения митоза и мейоза;
- Основные достижения в селекции растений, животных и микроорганизмов.

Уметь :

- Проводить статическую обработку результатов измерения количественных признаков;
- Готовить растворы-фиксаторы, красители, питательные среды для проращивания пыльцы, изоляторы;
- Проводить кастрацию и опыление цветков;
- Готовить временные микропрепараты препараты;
- Определять жизнеспособность пыльцы растений разными методами;
- Проводить наблюдения за природными популяциями, определять частоту генов, генотипических классов, выявлять полиморфные формы в популяциях;
- Проводить экскурсии в природу по основным генетическим темам.

Владеть:

- Навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- Методами гибридологического, цитогенетического, биометрического и популяционного анализа принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- Способностью самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических исследований и реализации их результатов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

90. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОЧВОВЕДЕНИЕ)

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по почвоведению» входит в блок Б2. Практики, Б2.П Учебные практики, Б2.П.4.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по почвоведению», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Почвоведение с основами географии».

2. Цель освоения дисциплины.

Состоит в развитии, углублении и закреплении студентами теоретических и практических знаний по почвоведению и географии почв, полученных в процессе обучения, ознакомлении с условиями почвообразования и типами почв в конкретном районе, приобретении навыков проведения почвенных полевых исследований и дальнейшем их использовании при изучении предметов, рассматривающих проблемы землеустройства, инженерного обустройства территории и планировки населенных мест.

3. Краткое содержание дисциплины

Учебно-полевая практика по почвоведению знакомит студентов со спецификой условий почвообразования и типами почв в конкретном районе, приобретение навыков проведения почвенных полевых исследований.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Задачи и методику проведения полевых почвенных исследований;
- Условия почвообразования и специфику почвообразовательных процессов на обследуемой территории;
- Морфометрические признаки генетических горизонтов;
- Строение профилей различных генетических почвенных типов;
- Принципы классификации и систематизации почв;
- Почвообразовательные процессы и природные условия, формирующие зональные, азональные и интразональные типы почв;
- Компонентный состав, морфологию и свойства почв разных природных зон.

Уметь :

- Проводить почвенное обследование и использовать его результаты;
- Выполнять обстоятельное полевое описание почвы;
- Отбирать почвенный материал и проводить его лабораторный анализ.

Владеть:

- Научными методами.
- Понятийно-терминологическим аппаратом в области почвенно-географической зональности;
- Навыками диагностики почв различных природных зон;
- Методикой графического оформления материалов почвенных исследований.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр).

91. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Преддипломная практика» входит в блок Б2.П производственные практики, Б2.П.5.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Преддипломная практика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения профессиональных дисциплин.

2. Цель освоения дисциплины.

Основной целью преддипломной практики бакалавра является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

3. Краткое содержание дисциплины

Преддипломная практика предполагает осуществление следующих видов работ:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);

- составление отчетов (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

- выступление с докладом на конференции;

- подготовка статей и тезисов для научных сборников.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Значение биологического разнообразия для биосферы и человечества; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов.

Уметь:

- Использовать теоретические и практические биологические знания в жизненных ситуациях; прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности; обосновывать выбранные решения.

Владеть:

- Навыками работы с научной литературой. Навыками использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

12 зачетная единицы (432 часа).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 семестр).

92. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Государственная итоговая аттестация» входит в блок БЗ. Государственная итоговая аттестация. БЗ.Д, БЗ.Д1 Подготовка и защита ВКР.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Государственная итоговая аттестация», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения профессиональных дисциплин.

2. Цель освоения дисциплины.

Основной целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

3. Краткое содержание дисциплины

Степень сформированности биологической культуры, посредством выяснения знаний о многообразии органического мира и общих принципах его организации, об основных понятиях, категориях и законах организации, функционирования и тенденциях эволюционных преобразований биологических систем различного уровня интеграции. Важной составляющей является выяснение степени развития биологического мышления, овладения выпускниками языком и методами биологии. Программа носит интегрированный характер и включает в себя все основные блоки биологии как комплексной науки: ботаники, зоологии, физиологии, биогеографии, генетики и пронизана глубокими принципами экологизации, гуманизации и историзма.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);

- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- современные проблемы биологии;
- историю и методологию биологии, учение о биосфере, современные глобальные экологические проблемы.

Уметь :

- использовать эти знания в профессиональной деятельности;
- использовать методологические основы современной науки;
- Интерпретировать и адаптировать информацию/

Владеть:

- Методами биологических наук, работать с объектами в природных и лабораторных условиях;
- Научные знания и умения к целям и задачам биологического образования;
- Навыками работы с научной литературой;
- Современными методами поиска, обработки и использования информации;
- Методами статистической обработки материала;

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единиц (216 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – защита (8 семестр).

93. ЗООГЕОГРАФИЯ

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Зоогеография» входит в факультативы блока ФТД, как факультативная дисциплина ФТД1.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Зоогеография», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Зоология позвоночных, Зоология беспозвоночных, Науки о Земле».

2. Цель освоения дисциплины.

Изучение происхождения и эволюции фаун, то есть исторически сложившихся комплексов животных, объединенных общностью области распространения.

3. Краткое содержание дисциплины

Предмет и задачи зоогеографии; ее место и роль в современной биологии. Основные этапы развития зоогеографии и особенности зоогеографических исследований. Сущность классического и географического направлений в зоогеографии. Вид как основная таксономическая единица и как основной объект зоогеографических исследований. Характеристика общих признаков вида. Вид как особый уровень организации живого. Структура вида. Внутривидовые отношения. Видообразование. Таксономическая и биологическая концепция вида. Географические пределы жизни на земле. Среда и распространение животных организмов. Экологическая валентность вида. Биологические типы животных и связь их с ландшафтом. Оптимум и пессимум; численность вида; правило числа видов и числа особей. Правила географического изоморфизма. Расселение животных. Предпосылки и стимулы расселения. Активное и пассивное расселение. Преграды и препятствия расселению. Расселяющиеся виды и темпы расселения. Человек и расселение животных. Изменение ландшафтов и фауны человеком. Фауна культурного ландшафта. Явление укоренения и биоценотические преграды. Межвидовые отношения и вытеснение. Викариат и его формы. Очаг возникновения и расселения; пути расселения видов и групп животных. Автохтоны и иммигранты. Изменение преград расселения. Роль человека в изменении преград. Миграционные пути в настоящее время и в прошлом. Зоогеографические элементы фауны и фаунистические комплексы. Ареал как основной фактический материал зоогеографии. Распределение вида внутри ареала. Изменение ареала во времени (увеличение, сокращение, перемещение, изменение формы). Величина ареала и причины, определяющие ее (вагильность, экологическая валентность, изменчивость, возраст вида). Групповой ареал и его величина. Экологический возраст группы и ареала (теория Виллиса). Эндемизм, неэндемизм, палеоэндемизм. Форма ареала и причины, определяющие ее. Ареалы сплошные и разорванные. Типы сплошных ареалов. Ареал и ландшафт. Границы ареала и типы границ. Направленные изменения границы и колебания (пульсация) границы. Деятельность человека и величина ареала. Потенциальный ареал и акклиматизация. Реликты и типы реликтов. Области сохранения и условия сохранения реликтовых форм и групп. Разорванные ареалы и их происхождение. Исходная форма разорванного ареала и причины образования разрывов. Типы разорванных ареалов. Разорванные ареалы с отдельными частями на одном материке. Комплекс «ледниковых разрывов» (теория континентальных соединений, теория Вегенера, теория оттеснения). Разорванные ареалы в мировом океане. Амфибореальные и биополярные ареалы. Антропокультурные разорванные ареалы. Островная фауна. Материковые и океанические острова, особенности их фауны и пути ее развития. Зависимость состава фауны островов от климатических и биоценотических причин. Реликты и эндемики на островах. Пещерная фауна. Условия существования и биологические особенности пещерных животных. Распространение пещерной фауны. Эндемизм и реликты. Геологические и палеогеографические предпосылки зоогеографии. Эволюция и особенности живого мира в палеозое и мезозое. Становление современного распределения суши и мирового океана, эволюция животного мира в кайнозое и формирование современных фаун. Понятие об ареале вида и его формировании, географическое распространение различных животных; картирование; редкие и исчезающие виды, их охрана.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Знаниями о структуре вида, видообразовании об общем положении систематики;
- О происхождении и эволюции фаун;
- Знаниями целостной картины закономерностей географического распределения животных по земному шару и в океане;
- Закономерности географического распространения животных и причины, обуславливающих это распространение;
- О зоогеографическом разделении суши и мирового океана;
- Знать особенности фаун, населяющих различные зоогеографические царства.

Уметь :

- Выяснять роли ныне действующих и исторических причин, обуславливающих особенности географического распространения, как отдельных видов животных, так и группировок, и целых фаун;
- Составление возможных путей формирования и изменения фаунистических комплексов животных.

Владеть:

- Навыками работы с картографическим материалом;
- Умение графического изображения форм ареалов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетная единицы (72 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 семестр).

94. БОТАНИЧЕСКАЯ НОМЕНКЛАТУРА

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Ботаническая номенклатура» входит в факультативы блока ФТД, как факультативная дисциплина ФТД2.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Ботаническая номенклатура», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и морфология растений, Систематика низших растений, систематика Высших растений».

2. Цель освоения дисциплины.

Расширить и углубить знания студентов по систематике высших растений, в частности в вопросах номенклатуры растений, в силу необходимости сталкивающихся с систематикой, дать возможность более подробно изучить номенклатурные правила и освоить достаточно сложные положения международного кодекса ботанической номенклатуры.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Понятие ботанической номенклатуры. История ботанической номенклатуры. Сущность номенклатурной реформы К. Линнея. Становление современной номенклатуры растений. Общие положения и принципы. Названия таксонов и их правописание. Обнародование названий. Типификация.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

5. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент **должен:**

Знать:

- Историю формирования современной ботанической номенклатуры;
- Принципы и правила Международного кодекса ботанической номенклатуры

Уметь :

- Извлекать информацию из сухих номенклатурных цитат прочих «канонических» разделов, содержащихся в специальных работах по систематике, во «Флорах и определителях растений».

Владеть:

- Навыками работы с научной литературой.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

1 зачетных единицы (36 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 семестр).